

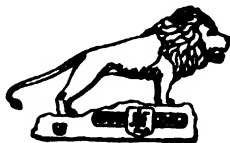
**Grundriß
der menschlichen Erblichkeitslehre
und Rassenhygiene**

Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene

von

Prof. Dr. ERWIN BAUR,
Direktor des Instituts für Vererbungsforschung in Potsdam
Prof. Dr. EUGEN FISCHER,
Direktor des anatomischen Instituts der Universität Freiburg i. Br.
Dr. FRITZ LENZ,
Privatdozent für Hygiene an der Universität München

Mit 65 Figuren im Text



J. F. Lehmanns Verlag, München
1921

**Grundriß der menschlichen
Erblichkeitslehre und Rassenhygiene**

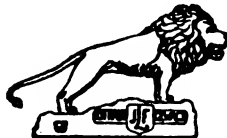
Band I:

**Menschliche
Erblichkeitslehre**

von

**Prof. Dr. Erwin Baur, Prof. Dr. Eugen Fischer
und Privatdozent Dr. Fritz Lenz**

Mit 65 Figuren im Text



**J. F. Lehmanns Verlag, München
1921**

TO VNU
ANROCHIAO

QH431
B41
LIBRARY
G

**Urheber und Verleger behalten sich alle Rechte,
insbesondere der Übersetzung, vor**

:: Copyright 1921, J. F. Lehmann, München ::

Druck von Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München.

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|---|-------|
| Einleitung | 1 |
| Erster Abschnitt: Abriß der allgemeinen Variations- und Erblichkeitslehre. Von Professor Erwin Baur | 3 |
| 1. Einige Grundbegriffe | 4 |
| 2. Die Variationserscheinungen | 6 |
| a) Die Paravariation | 7 |
| b) Die Mixovariation | 22 |
| c) Die Idiovariationen | 63 |
| 3. Der Einfluß der Variationserscheinungen auf die Zusammensetzung eines Volkes, die Wirkung von Auslesevorgängen | 67 |
| 4. Die Wirkung von Inzucht | 75 |
| Zweiter Abschnitt: Die Rassenunterschiede des Menschen. Von Prof. Dr. Eugen Fischer | 77 |
| 1. Die variierenden Merkmale des Menschen (Spezielle Anthropologie und Anthropobiologie) | 78 |
| a) Schädel | 79 |
| b) Skelett (außer Schädel) | 88 |
| c) Muskelsystem | 89 |
| d) Innere Organe | 89 |
| e) Nervensystem und Sinnesorgane | 89 |
| f) Pigmentverhältnisse | 91 |
| g) Die Haarfarbe | 94 |
| h) Augenfarbe | 98 |
| i) Haarform | 100 |
| k) Haut | 102 |
| l) Körpergröße | 103 |
| m) Körperproportionen und äußere Körperform | 105 |
| n) Physiognomie | 107 |
| Schluß | 109 |
| 2. Rassenentstehung und Rassenbiologie | 110 |
| 3. Rassenbeschreibung (Anthropographie) | 123 |
| Europa | 124 |
| Vorderasien | 134 |
| Ägypten und Nordafrika | 136 |
| Afrikanischer Kreis | 138 |
| Ost-, zentral- und nordasiatischer Kreis | 139 |
| Australisch-pazifischer Kreis | 141 |

B 23928

| | Seite |
|---|------------|
| Dritter Abschnitt: Die krankhaften Erbanlagen. Von Privat- | |
| dozent Dr. Fritz Lenz | 143 |
| 1. Zum Begriff der Krankheit | 144 |
| 2. Die Bedeutung krankhafter Erbanlagen für die Krankheiten | |
| der verschiedenen Organe | 146 |
| a) Erbliche Augenleiden | 146 |
| b) Erbliche Leiden des Gehörorgans | 166 |
| c) Erbliche Hautleiden | 168 |
| d) Mißbildungen | 176 |
| e) Erbliche Konstitutionsanomalien | 188 |
| f) Erbliche Stoffwechselkrankheiten | 203 |
| g) Andere innere Leiden | 209 |
| h) Erbliche Nervenleiden | 215 |
| i) Erbliche Geisteskrankheiten und Psychopathien | 225 |
| 3. Die Feststellung des Erbganges krankhafter Anlagen | 239 |
| 4. Die Neuentstehung krankhafter Erbanlagen | 252 |
| Vierter Abschnitt: Die Erblichkeit der geistigen Begabung. | |
| Von Privatdozent Dr. Fritz Lenz | 268 |
| 1. Die hervorragende Begabung | 268 |
| 2. Die gewöhnlichen Unterschiede der Begabung | 273 |
| 3. Begabung und Psychopathie | 280 |
| 4. Rasse und Begabung | 285 |
| Literatur | 297 |

(Namen- und Sachregister s. am Schluß des 2. Bandes.)

Einleitung.

In der Zusammensetzung eines jeden Volkes vollziehen sich fortwährend Änderungen. Das Volk, das Rom zu Ende der Kaiserzeit bewohnte, war nicht nur in seinen Sitten und Gewohnheiten, sondern auch in seinem ganzen Charakter und in seinen Rasseneigenschaften völlig verschieden von dem Volke zur Zeit Catos. Und die Menschen, die heute in Deutschland leben, sind in ihren geistigen und körperlichen Rasseneigenschaften völlig verschieden von den Zeitgenossen Karls des Großen. Diese Weiterentwicklung, diese Umbildung eines Volkes kann zum Guten, zur Ertüchtigung und zum Aufstieg des Volkes führen, sie kann aber auch, und das ist bei allen Kulturvölkern der häufigste Fall, rascher oder langsamer seinen Verfall, seine Entartung bewirken.

Man hat oft in einer durchaus unbegründeten Vergleichung eines Volkes mit einem einzelnen Menschen geglaubt, daß jedes Kulturvolk gewissermaßen ein frisches Jugendstadium, ein Stadium der Reife und endlich ein Altern, d. h. eine Entartung und einen Niedergang aufweise. Das ist sicher nicht der Fall. Aber in jedem Volke können krankhafte Vorgänge, meistens sind es Auslese-Vorgänge, einsetzen, welche die Beschaffenheit des Volkes rasch verschlechtern, seinen Verfall bedingen.

Die Erkenntnis, daß solche Vorgänge sich in unserem Volke, wie in allen Kulturvölkern, in bedrohlichem Maße zeigen, daß wir, wie alle Kulturvölker in einer Entartung begriffen sind, ist heute schon weit verbreitet. Man versucht auch schon, dieser „Krankheit des Volksganzen“ mit sozialpolitischen und gesetzgeberischen Maßnahmen entgegenzutreten, meistens freilich mit wenig tauglichen Mitteln.

Ebenso wie ohne eine gründliche Kenntnis der menschlichen Anatomie, Physiologie und Pathologie eine wissenschaftliche Heilkunde unmöglich ist, ebenso ist auch für das Studium der menschlichen Soziologie, für jede zielbewußte Bevölkerungspolitik und für alle rassenhygienischen Bestrebungen (Eugenik) eine breite naturwissenschaftliche Grundlage erforderlich.

Wenn wir nicht wissen, welche verschiedenen Rassenbestandteile ein Volk zusammensetzen, nach welchen Gesetzen die Rassenunterschiede und die zahllosen Unterschiede der Einzelmenschen vererbt werden und wie Auslesevorgänge auf ein Volk einwirken, tappen wir mit allen Betrachtungen über die Wirkung von sozialen und politischen Einflüssen auf die Beschaffenheit eines Volkes völlig im Dunkeln. Ohne diese Kenntnis vorgenommene gesetzgeberische Eingriffe auf dem Gebiet der Bevölkerungspolitik und Rassenhygiene wären ebenso zu bewerten wie die gemeingefährliche Quacksalberei eines ungebildeten Laien.

Aus dieser Überlegung ergibt sich die Gliederung unseres Lehrbuches. Der erste Abschnitt gibt einen Überblick über die allgemeine Variations- und Erblichkeitslehre. Der zweite Abschnitt behandelt die spezielle menschliche Variations- und Erblichkeitslehre einschließlich der anthropologischen Rassenunterschiede. Im dritten Abschnitt werden dann die wichtigsten erblichen Krankheiten und Anomalien besprochen, und im vierten wird die erbliche Bedingtheit der geistigen Begabung behandelt. Diese vier Abschnitte zusammen bilden eine gewisse Einheit, insofern als sie alle Tatsachen, von denen die Veranlagung des einzelnen Menschen abhängig ist, theoretisch zur Darstellung bringen. Für Leser, welche sich für die praktischen Folgerungen, die sich daraus für unser soziales und persönliches Leben ergeben, weniger interessieren, haben wir diese theoretischen Teile zu einem besonderen, einzeln käuflichen Bande zusammengefaßt. Das praktische Hauptgewicht liegt indessen auf dem zweiten Bande. Dort werden zunächst die Auslesevorgänge, welche sich in unseren Bevölkerungen abspielen, dargestellt, mit dem Ergebnis, daß die erbliche Beschaffenheit unserer Bevölkerung in der Gegenwart sich im ganzen in ungünstiger Richtung ändert. In den letzten Abschnitten wird dann die praktische Rassenhygiene behandelt, d. h. es wird untersucht, wie man dieser Entartung Einhalt tun und wie man das Leben der Rasse in möglichst günstige Bahnen lenken könne. Insbesondere wird auch dargestellt, wie der einzelne Mensch und die einzelne Familie ihr Leben im Sinne praktischer Rassenhygiene gestalten könne.

Erster Abschnitt.

**Abriß der allgemeinen Variations-
und Erblchkeitslehre**

Von
Professor Erwin Baur.

1. Einige Grundbegriffe.

Mit Vererbung im biologischen Sinne des Wortes bezeichnen wir gemeinhin die Tatsache, daß die Nachkommen eines Elters oder bei geschlechtlicher Fortpflanzung eines Elternpaares dem bzw. den Eltern gleichen.

Nachkommenschaft kann bei vielzelligen Lebewesen entstehen:

1. durch Lostrennung und selbständige Weiterentwicklung einer einzelnen Zelle oder bei Lebewesen mit vielkernigen Zellen sogar eines Teiles einer Zelle;
2. durch Lostrennung und selbständige Weiterentwicklung von ganzen Zellgruppen und Organen;
3. durch Lostrennung zweier Zellen von einem Individuum oder von zwei Individuen und weiterhin Vereinigung je zweier solcher Zellen („Eizelle“ und „Spermatozoid“) zu einer Zelle, aus der dann ein neues Individuum hervorgeht.

Die ersten beiden Fälle bezeichnet man als ungeschlechtliche (vegetative), den dritten Fall als geschlechtliche (sexuelle) Fortpflanzung.

Bei sehr vielen, besonders bei vielen pflanzlichen Lebewesen kann man jede beliebige Zelle oder doch Zellgruppe aus ihrem bisherigen Verband lostrennen. Sie fängt dann selbständig zu wachsen an und läßt so ein neues Individuum¹⁾ aus sich hervorgehen. Bei vielen anderen Organismen sind nur wenige Zellen in dieser Weise „allseitig regenerationsfähig“. Bei noch anderen Organismen, so besonders bei den höheren Tieren sind im allgemeinen nur ganz bestimmte Zellen — die Geschlechtszellen — zur Erzeugung neuer Individuen befähigt.²⁾

Bei den Organismen der ersten beiden Gruppen muß also in jeder von diesen allseitig regenerationsfähigen Körperzellen, bei den Organismen der letzten Gruppe muß mindestens in jeder Geschlechtszelle alles darin stecken, was für die

¹⁾ Daß der Begriff Individuum bei diesen Lebewesen genau besehen gar nicht durchführbar ist, braucht wohl nicht weiter ausgeführt zu werden.

²⁾ Etwas der ungeschlechtlichen Fortpflanzung der niederen Tiere Entsprechendes finden wir bei höheren Tieren im allgemeinen nur darin, daß

betreffende Art wesentlich ist. Im feineren Bau der Eizellen eines Orang-Utans und eines Menschen muß in irgendeiner Weise der ganze Unterschied zwischen einem Orang-Utan und einem Menschen begründet sein. Man darf sich das freilich nicht in der kindlichen Weise der Präformations-Theorie so vorstellen, daß in der Eizelle alle im späteren Organismus auftretenden Unterschiede schon vorhanden wären. Jeder fertige Organismus ist erst das Endergebnis einer langen individuellen Entwicklung, winzige Unterschiede im Anfangsstadium können tiefgehende Unterschiede bei den späteren Stadien bedingen — kleine Ursachen, große Wirkungen. — Es ist ganz leicht vorstellbar, daß kleine Unterschiede im Gefüge zweier äußerlich überhaupt nicht unterscheidbarer Eizellen, z. B. kleine chemische Verschiedenheiten bedingen, daß aus der einen ein Europäer, aus der anderen ein Hottentotte wird. Es ist auch gar nicht gesagt, daß zwischen der Größe der Unterschiede zweier Keimzellen und der Größe der Unterschiede der fertigen Organismen eine bestimmte Beziehung besteht.

Wir wollen nun weiterhin, ohne damit zunächst irgendwelche zytologische Vorstellungen zu verbinden, den Teil einer Zelle, in dem in uns vorläufig noch unbekannter Weise ihre Arteigenheit begründet ist, mit einem von Naegeli eingeführten Ausdruck als **Idioplasma** bezeichnen. Es beruhen nach dieser Begriffsbestimmung alle erblichen Unterschiede zwischen zwei fertigen Individuen entwicklungsmechanisch in letzter Linie auf Unterschieden im Bau oder Chemismus des Idioplasmas. Diese Idioplasma-Unterschiede sind das Primäre, die äußerlich an den ausgewachsenen Organismen erkennbaren Unterschiede sind etwas ganz Sekundäres. Irgendein kleiner Unterschied zwischen den Idioplasmen zweier Eizellen ist vielleicht die entwicklungsmechanische Ursache einer ganzen Reihe von Unterschieden in den verschiedensten Teilen des fertigen Organismus.

Embryonen in den ersten Entwicklungsstufen sich teilen können, so daß zwei oder mehr Individuen aus einem befruchteten Ei entstehen. Das führt dann zu eineiigen Zwillingen, Drillingen usw. Dieser Vorgang, der beim Menschen nur ausnahmsweise vorkommt, ist bei manchen Tieren — Gürteltieren — die Regel.

Vererbung von einem Elter bzw. einem Elternpaar auf die Nachkommen beruht darauf, daß die Nachkommen ganz oder teilweise das gleiche Idioplasma haben wie der Elter oder bei geschlechtlicher Fortpflanzung wie die Eltern.

2. Die Variationserscheinungen.

Die Vererbung ist fast nie eine vollkommene, d. h. die Nachkommen sind fast nie dem Elter bzw. den Eltern völlig gleich, und ebenso sind fast immer die Geschwister untereinander verschieden. Man sagt, die Nachkommen „variieren“. Es ist die wichtigste Aufgabe der Vererbungswissenschaft, die Gesetzmäßigkeiten klarzulegen, nach denen dies Verschiedensein, diese Variation vor sich geht.

Ursache des Verschiedenseins der Kinder von den Eltern und der Kinder voneinander, d. h. Ursachen des Variierens kennen wir im wesentlichen dreierlei, und so lassen sich auch drei Gruppen von Variationen unterscheiden:

1. Die eine von diesen drei Hauptursachen beruht darauf, daß auch der erblichen Anlage nach, d. h. idioplasmatisch völlig gleiche Individuen je nach den äußeren Verhältnissen, unter denen sie aufgewachsen sind, je nach ihrer „Peristase“, sehr verschieden sein können. Wir bezeichnen diese Art der Variation als Variieren durch Modifikation oder in einer in diesem Buche verabredungsgemäß durchgeführten neuen Bezeichnung als **Paravariation**.
2. Eine zweite Ursache des Variierens beruht darauf, daß bei der geschlechtlichen Fortpflanzung ein neues Individuum fast immer dadurch entsteht, daß zwei Zellen sich vereinigen, die ihrer erblichen Anlagen nach, d. h. im Idioplasma verschieden sind, und daß so eine Vermischung eine Kombination zweier Vererbungsrichtungen erfolgt. Man spricht dann von **Mixovariationen**.
3. Eine dritte Ursache des Variierens beruht darauf, daß aus irgendwelchen Gründen und zu irgendwelchem Zeitpunkt eine Änderung im Gefüge des, im allgemeinen freilich sehr stabilen, Idioplasmas erfolgt und daß

so Zellen und daraus Individuen mit verändertem Idioplasma hervorgehen, die entsprechend auch in ihren sekundären äußeren Eigenschaften verändert sind. Variationen, die auf einer solchen Änderung des Idioplasmas beruhen, bezeichnet man vielfach als *Mutationen*, wir wollen sie als *Idiovariationen* bezeichnen.

a) Die Paravariation.

Um die Gesetze der Paravariationen zu untersuchen, muß man ausgehen von Fällen, wo nicht gleichzeitig die verschiedenen Ursachen des Variierens mitspielen, wo vor allem die Wirkungen der geschlechtlichen Vermischung zweier Vererbungstendenzen ausgeschaltet sind. Wir wählen deshalb zur Ableitung der wichtigsten Gesetzmäßigkeiten am besten einen Organismus, der dauernd oder doch zeitweilig Fortpflanzung ohne geschlechtliche Vereinigung verschiedener Idioplasmen aufweist. Wir müssen also entweder mit sich ungeschlechtlich vermehrenden Organismen arbeiten oder mit Organismen, die sich „autogam“¹⁾ fortpflanzen. Das letztere ist zum Beispiel bei den Bohnen der Fall, die Zwitterblüten haben, und bei denen fast immer der Blütenstaub nur auf die Narbe der gleichen Blüte gelangt und sie befruchtet. Die idioplasmatisch gleichen Individuen, die durch ungeschlechtliche Vermehrung eines Ausgangsindividuum entstanden sind, bezeichnet man in der Vererbungs-literatur als einen „Klon“. Die in gleicher Weise erblich einheitlichen Individuen, die man erhält als Nachkommenschaft eines Ausgangsindividuum bei einem autogamen Organismus bezeichnet man als „Reine Linie“.

Wir wollen hier als Schulbeispiel etwa eine Kultur von *Paramecium caudatum*, einem in allen Pfützen und Tümpeln häufigen kleinen einzelligen Infusor nehmen, das sich in kleinen Glasgefäßen eine lange Reihe von Generationen hindurch rein vegetativ fortpflanzen läßt. Man bekommt so, wenn man mit einem Ausgangstier ein Aquarium beschickt, rasch einen großen

¹⁾ Vorwiegend autogam sind z. B. auch Erbsen, Gerste, Weizen und gerade aus diesem Grunde wird besonders mit diesen so sehr viel experimentiert. Mit Gerste und Bohnen hat z. B. W. Johannsen seine klassischen Versuche ausgeführt.

Schwarm von Tieren, die alle ihrer erblichen Anlage nach, d. h. idioplasmatisch gleich sind. Äußerlich sind aber die einzelnen Tiere eines solchen Klon trotzdem stark verschieden, weil sie im einzelnen immer unter etwas anderen Bedingungen sich entwickelt haben. Das eine hat z. B. immer genug Nahrung bekommen, das andere hat zeitweilig gehungert, das eine hat sich verletzt, das andere nicht, das eine befand sich an einer besonders stark belichteten oder an einer besonders warmen Stelle des Kulturgefäßes usw.

Für dieses Verschiedensein erblich gleicher Organismen, das bedingt ist durch die ungleichen Außeneinflüsse, die auf die Tiere einwirken, gelten ganz bestimmte Gesetzmäßigkeiten: Untersucht man irgendeine beliebige Eigenschaft aller Tiere eines solchen Schwarmes statistisch, so findet man meist, daß weit nach der einen Seite abweichende Individuen selten sind, ebenso auch weit nach der anderen Seite abweichende. Je mehr sich aber die Eigenschafts-Ausbildung dem Mittel nähert, desto häufiger sind die betreffenden Individuen. Das zeigt sehr schön die Tabelle I, in der von einem Klon von *Paramecium* die Körperlänge statistisch aufgenommen ist. Figur 1 zeigt das gleiche Zahlenmaterial in Form einer Variationskurve.

Tabelle I:

| Länge in μ | 136 | 140 | 144 | 148 | 152 | 156 | 160 | 164 | 168 | 172 | 176 | 180 | 184 | 188 | 192 | 196 | 200 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Zahl der Tiere mit dieser Länge | 2 | 5 | 5 | 14 | 26 | 27 | 40 | 52 | 39 | 32 | 26 | 14 | 12 | 3 | 2 | 1 | |

Weshalb die Variationskurven so häufig gerade diese Form haben, d. h. mehr oder weniger der Binomialkurve gleichen, ist leicht einzusehen: Die Größe der *Parameccien* wird, um bei diesem Beispiel zu bleiben, durch alle möglichen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Ganz besonders groß wird z. B. ein Tier nur dann, wenn es dauernd sehr gut genährt wurde, nie verletzt wurde, immer im genügend sauerstoffreichen Wasser war, nie durch zu grelles Licht, oder zu hohe Temperatur, oder zu niedere Temperatur geschädigt wurde usw. Nur ein Tier, das in allen diesen Dingen Glück hat, wird besonders groß, und ebenso wird nur ein Tier, das in allen diesen Dingen Unglück hat, besonders klein. Meist wird

es sich aber treffen, daß ein Tier teils Glück, teils Unglück hat, d. h. es wird meist eine mittlere Größe haben.

Immerhin ist aber diese ganze Frage doch so wichtig, daß es sich lohnt, abzuleiten, weshalb gerade die bestimmte Form der Kurve zustande kommt.

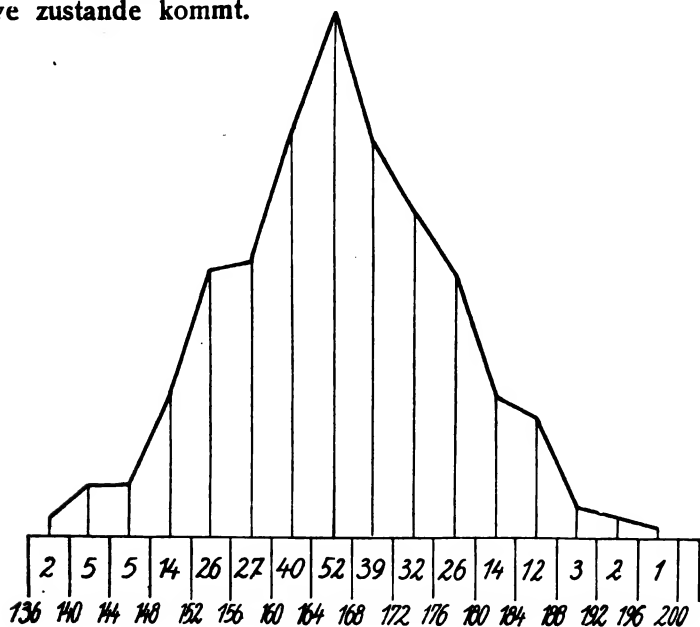


Fig. 1.

Faktoren, die alle die Größe eines *Paramaeciums* in einem Aquarium beeinflussen, gibt es zahllose. Wir wollen einmal nur die vorhin genannten herausgreifen und wollen auch die Annahme machen, es gäbe für diese 5 Faktoren immer nur je zwei Alternativen, eine die Größe fördernde und eine die Größe hemmende. Wir wollen ferner die fördernden Alternativen mit einem großen, die hemmenden mit dem entsprechenden kleinen Buchstaben bezeichnen. Das gäbe folgendes:

Fördernde Alternativen

- A** Ernährung gut
- B** genügend Sauerstoff
- C** günstige Belichtung
- D** keine Schädigung durch Kälte
- E** keine Schädigung durch Hitze

Hemmende Alternativen

- a** Ernährung schlecht
- b** nicht genügend Sauerstoff
- c** zu grelles Licht
- d** zeitweilige Schädigung durch Kälte
- e** zeitweilige Schädigung durch Hitze.

Auch wenn wir nur diese fünf voneinander unabhängige Faktoren in Rechnung stellen, können die einzelnen Tiere einer Kultur schon sich unter 32 verschiedenen Bedingungen entwickeln. Ein Tier, das unter der ausschließlich günstigen Bedingung A B C D E aufwächst, wird besonders groß, ein Tier, das unter der nur teilweise günstigen Bedingung A b c D e aufwächst, das also zwar gut genährt ist, auch nicht unter Kälte leidet, das aber durch Sauerstoffmangel, Hitze und zu grelles Licht geschädigt wird, wird wesentlich kleiner sein. Nehmen wir der Einfachheit halber an, daß jeweils ein fördernder Faktor ein Tier um eine Längeneinheit größer werden lasse, so haben wir folgendes:

| Mögliche Kombinationen der fünf voneinander unabhängigen Faktoren | Maß der Vergrößerung, die ein unter dieser Kombination auf- gewachsenes Tier erfährt |
|---|--|
| A B C D E | 5 |
| A B C D e | 4 |
| A B C d E | 4 |
| A B C d e | 3 |
| A B c D E | 4 |
| A B c D e | 3 |
| A B c d E | 3 |
| A B c d e | 2 |
| A b C D E | 4 |
| A b C D e | 3 |
| A b C d E | 3 |
| A b C d e | 2 |
| A b c D E | 3 |
| A b c D e | 2 |
| A b c d E | 2 |
| A b c d e | 1 |
| a B C D E | 4 |
| a B C D e | 3 |
| a B C d E | 3 |
| a B C d e | 2 |
| a B c D E | 3 |
| a B c D e | 2 |
| a B c d E | 2 |
| a B c d e | 1 |
| a b C D E | 3 |
| a b C D e | 2 |
| a b C d E | 2 |
| a b C d e | 1 |
| a b c D E | 2 |
| a b c D e | 1 |
| a b c d E | 1 |
| a b c d e | 0 |

Alle diese 32 überhaupt möglichen Kombinationen haben die gleiche Wahrscheinlichkeit, man kann also erwarten, daß von einer großen Anzahl von Tieren eines Aquariums sich je $\frac{1}{32}$ unter einer von diesen Konstellationen entwickelt. Nun geben aber, wie ein Blick auf die Tabelle S. 8 zeigt:

| | | | |
|-----------------|------------------------|---|------|
| 1 Kombination | eine Vergrößerung um 5 | | |
| 5 Kombinationen | " | " | " 4 |
| 10 | " | " | " 3 |
| 10 | " | " | " 2 |
| 5 | " | " | " 1 |
| 1 Kombination | " | " | " 0. |

Mit andern Worten wir werden erwarten müssen, daß von einer großen Zahl von Tieren

| | | |
|-----------------|-------------------------|------|
| $\frac{1}{32}$ | eine Vergrößerung um +5 | |
| $\frac{5}{32}$ | " | " +4 |
| $\frac{10}{32}$ | " | " +3 |
| $\frac{10}{32}$ | " | " +2 |
| $\frac{5}{32}$ | " | " +1 |
| $\frac{1}{32}$ | " | " +0 |

zeigen werden. In Form einer Kurve ergibt sich das in Fig. 2 dargestellte Bild.

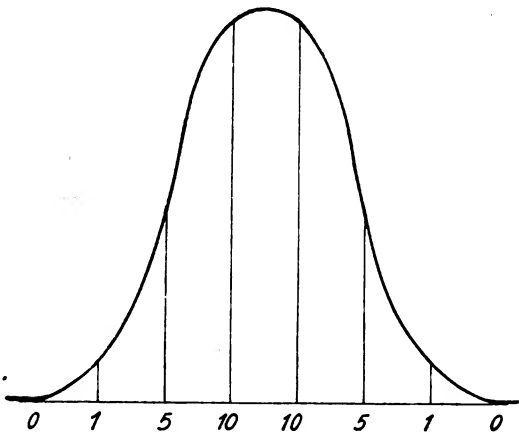


Fig. 2.

Hätten wir in dem Beispiel statt 5 Faktoren eine größere Zahl, etwa 6 gewählt, so hätten wir die Zahlenreihe 1 6 15 20 15 6 1 erhalten und jede beliebige größere Zahl von Faktoren würde ebenfalls Zahlenreihen ergeben, die wie

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & 1 & & & \\
 & & & & 1 & 2 & 1 & \\
 & & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\
 & & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 & \\
 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 & &
 \end{array}$$

usw. übereinstimmen mit den Koeffizientenwerten von $(a+b)^n$, d. h. der Gaußschen Wahrscheinlichkeitskurve entsprechen.

Die bezeichnende Form der Paravariationskurve rührt also nur daher, daß sehr viele Faktoren ganz unabhängig voneinander die Paravariation beeinflussen.



Fig. 3.

Zwei Wurfgeschwister einer sonst sehr einheitlichen Schweinerasse. Das Tier links nur gerade eben notdürftig, das Tier rechts reichlich ernährt (nach S. v. Nathusius).

Die Variationskurven, die man findet, wenn man statistisch irgendeine Eigenschaft untersucht, zeigen zwar sehr häufig ein mehr oder weniger getreues Spiegelbild der Zufallskurve, aber durchaus nicht immer. Es gibt auch einschenkelige, mehrgipfelige u. a. Kurven. Das hängt damit zusammen, daß durchaus nicht

notwendigerweise die Änderung einer Eigenschaft genau parallel den sich ändernden Bedingungen gehen muß. Es würde aber zu weit führen näher auf diese Fragen einzugehen.

Wie auffällig große Verschiedenheiten zwischen erblich genau gleichen Individuen zustande kommen, wie ungemein groß das Ausmaß einer Paravariation sein kann, ist zwar für Pflanzen an

sehr vielen Versuchen festgestellt, für Tiere aber und vor allem für höhere Tiere ist hierüber wenig zuverlässiges Material bekannt. Erblich ganz einheitliches Material ist hier sehr schwer heranzuziehen, weil wegen der Geschlechtstrennung Nachkommenschaft nur von zwei Individuen erhalten werden kann. Ein sehr lehrreicher Versuch dieser Art mit höheren Tieren ist in Figur 3 dargestellt.

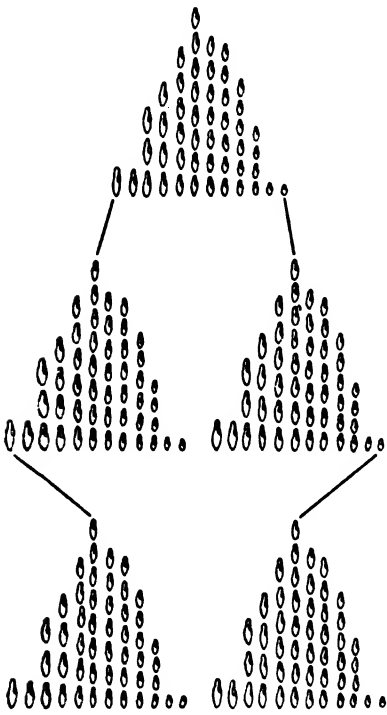


Fig. 4.

Schematische Darstellung eines Auslese-Versuchs innerhalb eines Klons von *Paramaecium*. Das größte sowohl wie das kleinste Tier der Ausgangskultur geben die gleiche Nachkommenschaft. Die gleich großen Tiere sind innerhalb jeder Kultur übereinander gezeichnet zur Darstellung der Häufigkeit der einzelnen Größenklassen.

Wenn ein Organismus durch den Einfluß der Umwelt, durch seine „Peristase“, eine Paravariation erfährt, so wird dadurch sein Idioplasma, seine erbliche Veranlagung im allgemeinen nicht berührt. Wir greifen wohl, um das zu zeigen, am besten wieder auf unser *Paramaecium* Beispiel zurück:

Ziehen wir von *Paramaecium* in einem Aquarium einen Klon heran, so sind die Einzeltiere sehr verschieden groß, aber die kleinsten sowohl wie die größten Tiere sind erblich, „idioplasmatisch“ trotzdem völlig gleich, sie haben beide die gleiche Nachkommenschaft, die wiederum aus großen und aus kleinen Tieren besteht (Figur 4).

Auch wenn man eine solche Auslese nach „groß oder klein“ viele Generationen lang durchführt, bleibt das Ergebnis das Gleiche, die besondere Beschaffenheit des Einzeltieres wird nicht vererbt, sondern jedes Tier dieser Sippe vererbt immer nur die ganz bestimmte, charakteristische Modifizierbarkeit seiner Sippe.

Man kann auch — in einer etwas anderen Versuchsanordnung — von einem Klon ein Tier in ein nährstoffreiches, ein anderes Tier in ein nährstoffarmes Aquarium verbringen. Es werden dann in den beiden Aquarien Schwärme entstehen, die sehr verschieden sind. Der gutgenährte Schwarm wird im Durchschnitt größere Tiere aufweisen als der schlecht genährte. Die beiden Schwärme werden sehr verschieden sein, obwohl sie erblich gleich sind. Man kann diese Zuchten in den beiden verschiedenen Aquarien eine lange Reihe von Generationen fortsetzen, und wenn man dann aus der „fetten“ und aus der „mageren“ Zucht je ein Tier herausgreift, und diese beiden Tiere in ganz gleich beschaffene Aquarien bringt, gehen aus beiden Schwärme hervor, die ganz gleich beschaffen sind. Das Idioplasma des Klons ist also durch diese sehr verschiedenartigen Kulturbedingungen nicht verändert worden, so sehr verschieden auch die beiden Zuchten während vieler Generationen waren.

Von *Paramecium caudatum* lassen sich aus jedem Tümpel leicht eine ganze Menge verschiedener Sippen herausfischen, jede davon hat ihre eigene bestimmte Modifizierbarkeit, die sie ganz getreu vererbt, stellt einen ganz bestimmten Idiotypus dar.

Dies alles gilt ganz allgemein, wie vielleicht am besten an einem botanischen Beispiel gezeigt werden kann: Von der gewöhnlichen chinesischen Primel — der allbekannten Zierpflanze — gibt es viele Farbenrassen, unter anderm eine rote und eine weiße, die wir als *Primula sinensis rubra* und als *Primula sinensis alba* bezeichnen wollen. Wie alle Eigenschaften unterliegt auch die Blütenfarbe einer sehr starken Paravariation durch allerhand Außeneinflüsse z. B. durch die Temperatur. Zieht man Pflanzen einer einheitlichen „roten“ Sippe in

einem warmen etwas schattigen Gewächshaus von rund 35°C , so blühen sie weiß, während die bei etwa $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ herangezogenen Geschwister rot sind. Nachkommen solcher im Warmhaus weißblütig gewordener und von einer *Primula sinensis alba* ununterscheidbaren Pflanzen sind, wenn man sie unter den normalen Verhältnissen, d. h. bei $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ großzieht, rotblütig. Der erbliche, idioplasmatische Unterschied zwischen den beiden Rassen ist also nicht der, daß die eine „weiße“, die andere „rote“ Blüten hat, sondern, daß die beiden Sippen in verschiedener Weise auf die Temperatur reagieren.

Paraffinum durum und *Paraffinum liquidum* unterscheiden sich für den Laien dadurch, daß das eine bei gewöhnlicher Temperatur eine feste weiße Masse, das andere eine ölartige Flüssigkeit ist. Führt man aber die beiden Paraffine bei einer Temperatur von 60°C vor, dann kann man sie ebenso wenig äußerlich unterscheiden, wie die beiden Primelrassen im Warmhaus. Trotzdem sind natürlich die beiden erwärmten und äußerlich ununterscheidbaren Paraffine ebenso verschieden, wie die beiden Primelrassen im Warmhaus. Der Unterschied zwischen den beiden Paraffinen ist eben der, daß sie verschiedene Schmelzpunkte haben, d. h. auf Temperatureinflüsse verschieden reagieren. So wenig wie ein „*Paraffinum durum*“, das man auf 60° erwärmt, nun dadurch einen niedrigeren Schmelzpunkt bekommt, d. h. zu „*Paraffinum liquidum*“ wird, ebenso wenig wird eine im Warmhaus weiß blühende *Primula sinensis rubra* zu einer *Primula sinensis alba*.

Erblicher, eine Sippe bezeichnender Unterschied ist, um es noch einmal zu betonen, nicht eine bestimmte Ausbildung eines Merkmals, sondern immer nur eine bestimmte „Reaktionsweise“. Wie ein Organismus aussieht, hängt also immer ab, von zwei Dingen: erstens von seiner ererbten Reaktionsweise oder man kann auch sagen von seiner idioplasmatischen Beschaffenheit und zweitens von seiner Peristase, d. h. von den Außeneinflüssen, denen er gerade während seiner Entwicklung unterworfen war.

Es ist ganz merkwürdig, wie viele unklare Vorstellungen hierüber verbreitet sind.

Die Auffassung, als ob die Veränderung, die Paravariation einer Außeneigenschaft etwa der Farbe der Primel, auch die erbliche Reaktionsweise der Sippe ohne weiteres ändere, spukt auf Grund falsch gedeuteter Beobachtungen unter dem Schlagwort von der „Vererbung erworbener Eigenschaften“ noch immer in vielen Köpfen.

Hier hilft nur eine völlig klare Begriffsbestimmung. Vererbare Eigenschaft ist immer nur „vererbare bestimmte Reaktionsweise“ auf Außeneinflüsse. Das Entstehen einer neuen Eigenschaft beruht also darauf, daß diese frühere Reaktionsweise verändert wird. Wenn man ein Paraffinum durum nicht bloß auf 60° erwärmt, d. h. nicht bloß schmilzt, sondern es etwa unter Druck sehr hohen Temperaturen aussetzt, dann ändert sich seine chemische Konstitution, es kann dann aus ihm unter Umständen ein Paraffin mit niedrigerem Schmelzpunkte entstehen. Ganz entsprechend kann auch durch irgendwelche außergewöhnliche Einwirkung etwa Radiumbestrahlung, Dauerkultur bei eben noch ertragener hoher Temperatur u. ä. aus einer *Primula sinensis rubra* eine Nachkommenschaft entstehen, die anders als die Ausgangsrasse mit ihrer Blütenfarbe auf die Temperatur reagiert.

Ebenso wie aber eine durch Veränderung der chemischen Konstitution und Schmelzpunkterniedrigung bewirkt Verflüssigung eines Paraffinum durum etwas ganz anderes ist, als ein bloßes Schmelzen, ebenso ist auch die Entstehung einer solchen neuen Primelrasse grundsätzlich ganz etwas anderes, als die durch Kultur im Warmhaus erzielte einfache Paravariation.

Man bezeichnet, wie wir schon vorhin gehört haben, eine Veränderung dieser letzteren Art, als Idiovariation oder mit einem älteren Fachausdruck als Mutation.

Der Ausdruck „Erwerbung einer neuen Eigenschaft“ wird nun aber leider noch immer von vielen Biologen für diese beiden ganz verschiedenen Dinge angewendet.

Wenn wir also zu der heiklen Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften Stellung nehmen wollen, werden wir sagen müssen:

Neu entstandene Eigenschaften, auch infolge irgendwelcher Außeneinflüsse erzeugte Eigenschaften, die wirklich neue Ei-

enschaften in dem eben genannten Sinn sind, sind erblich, oder können doch erblich sein, dagegen entsteht dadurch, daß irgendein Organismus eine Paravariation erleidet, daraus nicht ohne weiteres auch eine Idiovariation. Daß die Vorstellung so fest in vielen Köpfen sitzt, eine Paravariation löse immer oder doch meist eine mehr oder weniger gleichsinnige Idiovariation aus, rührt von fehlerhaft angestellten Versuchen und von Fehlschlüssen her.

Die größte Fehlerquelle liegt in erblich uneinheitlichem Versuchsmaterial. Der Fehler liegt so nahe, und wird so oft gemacht, daß er wohl auch hier an einem Beispiel

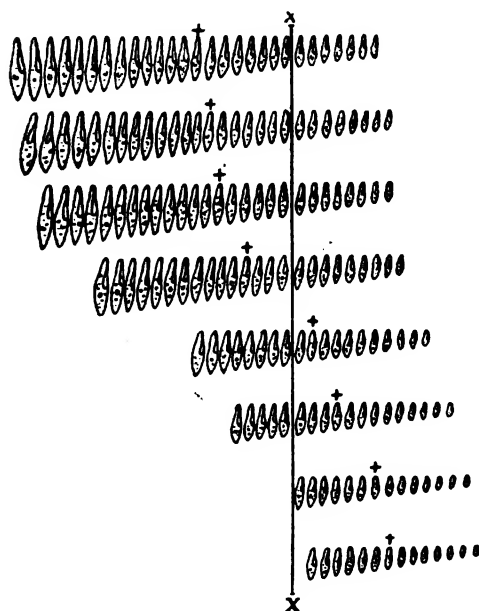


Fig. 5.

8 verschiedene Klone von *Paramaecium*. Die Linie X—X bezeichnet das Mittel der Größe aller 8 Klone. Durch + ist für jeden einzelnen Klon die mittlere Größe bezeichnet (nach Jennings).

besprochen werden muß.

Wie schon früher gesagt, gibt es von *Paramaecium caudatum* eine Menge von verschiedenen Sippen, deren jede erblich konstant ist. Eine Anzahl solcher *Paramaecium*-Sippen ist in Fig. 5 abgebildet. Für jede von diesen acht Sippen gilt die in Fig. 4 abgebildete Gesetzmäßigkeit: Jedes einzelne Individuum vererbt nicht seine eigene Größe, sondern seinen Sippencharakter. Wie ein Blick auf die Figur 6 zeigt, greifen die Paravariations-Kurven der verschiedenen Sippen übereinander. Wenn man

also diese verschiedenen *Paramaecium*-Sippen durcheinander im gleichen Aquarium hat, dann findet man von ganz großen bis zu ganz kleinen Tieren eine völlig fließende Reihe, man bemerkt nichts davon, daß in dem Aquarium

acht erblich verschiedene Sippen (Klone) sind. Auch wenn man das wüßte, könnte man einem beliebigen Einzeltier von mittlerer Größe, gar nicht ansehen, zu welchem Klon es gehört. Tiere von dieser Größe kommen in allen acht Klonen vor. Daß zwei Tiere „paratypisch“ gleich sind, sagt nicht, daß sie auch „idiotypisch“ gleich seien. Macht man mit einem solchen Gemisch einen Ausleseversuch, wie den in Figur 4 abgebildeten, greift man hier das kleinste und andererseits das größte Tier heraus, dann wird man allerdings finden, daß das größte Tier eine im Durchschnitt größere Nachkommenschaft hat, als das kleinste Tier. Das größte Tier ist eben, wie ein Blick auf Figur 6 zeigt, sicher ein Tier der zu oberst abgebildeten Sippe und vererbt zwar nicht seine individuelle Größe, wohl aber seinen Sippencharakter, d. h. es wird eine Nachzucht geben, die durchschnittlich größer ist, als das Ausgangsgemisch. Ganz entsprechend wird das kleinste Tier ein Tier der zu unterst abgebildeten Sippe sein und deren durchschnittliche Kleinheit weiter vererben. Wenn also hier die Auswahl von weit vom Durchschnitt abweichenden Tieren eine Verschiebung der Durchschnittsgröße in der Richtung der ausgeübten Auslese ergibt, so ist das kein Beweis dafür, daß die Paravariation irgendwie erblich sei, sondern nur die Folge davon, daß uneinheitliches Ausgangsmaterial vorlag. Die stark abweichenden Tiere vererben auch hier nicht eine erworbene Paravariation, sondern nur ihren alt ererbten Sippencharakter. Diese Fehlerquelle spielt in der Literatur über Vererbung erworbener Eigenschaften eine sehr verhängnisvolle Rolle.

Eine zweite Fehlerquelle in dieser Diskussion ist die, daß sehr häufig Außeneinflüsse, die auf ein Individuum eingewirkt haben, auch noch mehr oder weniger unmittelbar dessen Nachkommen beeinflussen.

Solche Nachwirkungen kann man sehr oft beobachten. Zieht man von einer reinen Linie von Bohnen eine große Zahl von Pflanzen heran, so sind die einzelnen Pflanzen je nach den Ernährungsverhältnissen usw. ungleich groß und kräftig. Vererbt wird aber auch hier immer nur der Sippencharakter, d. h. Auswahl

von großen oder kleinen Pflanzen innerhalb einer solchen reinen Linie hat keine Veränderung der durchschnittlichen Größe zur Folge.

Was für die in Figur 4 abgebildeten Paramaecien gilt, gilt auch für diesen Bohnenversuch. Man kann nun aber eine Bohnenpflanze halb verhungern und vertrocknen lassen, so daß sie gerade eben noch einige runzelige und kleine Samen entwickelt. Die Samen werden dann Keimpflanzen geben, die in der ersten Zeit ihrer Entwicklung, wo sie nur von den von der Mutter mitbekommenen Vorräten leben, sehr schlecht ernährt sind. Sie entwickeln sich infolgedessen zu deutlich schwächeren Bohnenpflanzen als die unter sonst gleichen Verhältnissen großgezogenen Nachkommen einer nicht mißhandelten Pflanze der gleichen Linie. Daß also hier keine „Vererbung der individuellen Paravariation“ der Mutterpflanze vorliegt, ist klar, es haben nur die gleichen ungünstigen Ernährungsverhältnisse, welche die Mutter schon beeinflußt haben, auch noch auf deren Kinder in ihrem ersten Entwicklungsstadium eingewirkt. Eine Generation später ist bei den Bohnen die Nachwirkung ausgeglichen.

Sehr viel auffälliger sind ähnliche Nachwirkungen von Paravariationen bei den höheren Tieren. Das ist verständlich, wenn man daran denkt, daß zunächst bei allen lebend gebärenden Tieren die Embryonen den wesentlichsten Teil ihrer Entwicklung im Mutterleibe durchlaufen. Ferner sind aber auch bei vielen Tieren schon die Eier selbst quasi „vorgreifend“ sehr weit entwickelt, viele Entwicklungsvorgänge sind schon eingeleitet, es sind bestimmte „Organ-bildende Substanzen“, „Organ-bildende Bezirke“ im Ei-plasma ausgebildet. Es geht also auch hier ein großer Teil der Entwicklung im Mutterleibe und damit auch unter dem Einfluß von Außen-Bedingungen vor sich, die auf die Mutter einwirken.

Gerade diese Fehlerquelle hat eine große Rolle in den viel genannten Versuchen von Kammerer gespielt, von denen auch nicht ein einziger einigermaßen einwandfrei ist.

Alle Versuche über die Vererbbarkeit von Paravariationen, in denen diese und alle anderen Fehlerquellen vermieden sind,

haben eindeutig das Ergebnis, daß eine solche Vererbung nicht stattfindet.

Es ist natürlich möglich, daß es einmal der Zufall fügt, daß eine und dieselbe Ursache eine bestimmte Paravariation und auch eine gleichsinnige Idiovariation auslöst, es wäre also z. B. möglich, daß die Kultur einer *Primula sinensis rubra* in einem sehr warmen Gewächshaus sowohl eine Paravariation der Blüte hervorruft, wie auch eine Veränderung des Idioplasmas bewirkt. Es ist auch möglich, daß zufällig einmal das Ergebnis dieser Idiovariation eine Rasse ist, die auch bei niedriger Temperatur weiße Blüten bildet. Bekannt ist aber noch kein einziger Fall eines derartigen Zusammentreffens, und daß die Wahrscheinlichkeit sehr klein ist, daß einmal dieser Fall gefunden wird, ist wohl ohne weiteres klar. Jedenfalls ist gar keine Rede davon, daß dieser Zusammenhang zwischen Paravariation und Idiovariation häufig vorkäme oder gar die Regel sei!

Die vorstehenden Gesetzmäßigkeiten gelten für alle daraufhin untersuchten Organismen. Wir müssen erwarten, daß auch der Mensch keine Ausnahme macht. Auch nur einigermaßen sicheres Beobachtungsmaterial hierüber gibt es aber für den Menschen nicht.

Daß auch die körperlichen und geistigen Eigenschaften eines fertig entwickelten Menschen das Ergebnis zweier Dinge sind: erstens seiner ererbten Veranlagung, d. h. seiner ererbten idioplasmatischen Beschaffenheit und zweitens derjenigen Außeneinflüsse, wie Ernährung, Erziehung usw., unter denen er sich gerade entwickelt hat, zeigen aber alle Beobachtungen des täglichen Lebens. Daß klimatische Einflüsse im weitesten Sinne des Wortes auch bei Menschen Paravariation auslösen, ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Daß die Menschen eines Volkes, das zwar ein sehr buntes Rassengemisch darstellt, das aber in einem bestimmten Gebiet zusammen wohnt, häufig so manche schwer beschreibbare gemeinsame körperliche und geistige Eigenschaften aufweisen, hängt wohl zum Teil hiermit zusammen.

Auch bei allen Untersuchungen über Vererbung bei Menschen müssen wir uns immer darüber klar sein, daß ein Individuum nicht seine persönliche Eigenschaftsbildung vererbt, sondern seine selbst schon ererbte Veranlagung. Vererbt

wird also z. B. nicht ein Leistenbruch, sondern „eine gewisse Veranlagung einen Leistenbruch zu bekommen“. Ob ein Mensch mit dieser Veranlagung den Leistenbruch auch wirklich bekommt, hängt auch von anderen Faktoren ab. Für die weitere Vererbung ist es aber ganz unwesentlich, ob ein solcher erblich belasteter Mensch den Leistenbruch — etwa infolge einer starken Anstrengung oder dgl. bekommt oder nicht. Auch ein äußerlich gesund gebliebener Mensch vererbt die Anlage weiter. Bei erblicher Veranlagung zu einer Krankheit, wo das Auftreten des Krankheitsbildes nur durch ein nicht allzu häufiges Zusammentreffen von Außenbedingungen bewirkt wird, ist es dem eben Gesagten entsprechend sehr schwierig, den Erbgang genau zu verfolgen. Ist z. B. in einer Familie eine mäßige Veranlagung zum Leistenbruch erblich, so werden nur die wenigen von den mit diesem *Erbübel* behafteten Individuen, die irgendwelchen besonderen Anstrengungen oder dgl. sich aussetzen, auch wirklich einen Leistenbruch bekommen. Man wird bei der Betrachtung eines Stammbaumes einer solchen Familie sehr oft den Eindruck einer ganz unregelmäßigen „launischen“ Vererbung bekommen, auch wenn es sich in Wirklichkeit um eine sehr regelmäßige Vererbung handelt — aber eben nicht um eine Vererbung der persönlichen Beschaffenheit, sondern der „Anlage“.

Es muß ferner im Auge behalten werden, daß auch jeder Mensch einen sehr großen Teil seiner Entwicklung im Mutterleibe durchmacht, und daß daher Umwelts-Einflüsse, die auf die Mutter wirken, auch noch für die nächste Generation folgenswer sein können. Man wird also mit „Nachwirkungen“ vgl. Seite 19 immer zu rechnen haben.

Das Kind einer erblich nicht mit Tuberkulose belasteten Frau, die aber eine schwere Tuberkulose etwa infolge ihres Berufes erworben hat und die durch ihre Tuberkulose in denkbar schlechtestem Ernährungszustand ist, wird sehr häufig schon von Geburt an schwächlich und weniger widerstandsfähig sein und deshalb nun besonders leicht auch Tuberkulose bekommen. So kann also eine Vererbung vorgetäuscht werden, wo es sich nur um eine reine Nachwirkung handelt. In einem äußerlich durchaus ähnlichen Fall, wo eine Frau mit erblicher Ver-

anlagung für Tuberkulose — bedingt durch eine bestimmte Thoraxform, eine gewisse Mangelhaftigkeit der Lymphdrüsen oder irgend etwas anders — tuberkulös wird und dann auch tuberkulöse Kinder bekommt, liegt neben der Nachwirkung auch noch eine Vererbung vor. In einem solchen Fall zu unterscheiden, was vorliegt, ist sehr schwierig und sehr oft völlig unmöglich. Jedenfalls ist größte Vorsicht in allen Schlußfolgerungen und schärfste kritische Betrachtung des Materials in allen solchen Untersuchungen unerläßlich.

Ebensowenig wie bei allen anderen Organismen Paravariationen erblich sind, ebensowenig sind sie es auch bei Menschen. Man findet freilich auch hier die absonderlichsten Vorstellungen weit verbreitet. Man kann zwar ein nicht musikalisch veranlagtes Kind durch sorgfältige Erziehung zu einem gewissen Musikverständnis und zu einer gewissen Ausübung von Musik bringen, aber die in populären Schriften verbreitete Ansicht, daß Nachkommen von solchen musikalisch ausgebildeten Menschen nun schon von vornherein eine bessere musikalische Veranlagung mit auf die Welt brächten, als die Eltern, daß es also möglich sei einfach auf dem Wege der Erziehung die erbliche Veranlagung zu steigern, ist völlig unbegründet. Durch die Erziehung wird zwar das Einzel-Individuum stark beeinflußt, aber nicht die erbliche Veranlagung der Nachkommen. Ein nach seiner erblichen Veranlagung minderwertiges Volk oder eine Volksschicht — etwa die Neger in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika — wird durch die Erziehung und den Einfluß der Kultur zwar in seinen Einzel-Individuen gehoben, aber damit wird die Rasse als solche nicht verändert.

b) Die Mixovariation.

Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung wird meistens die erbliche Beschaffenheit der beiden Eltern mehr oder weniger verschieden sein. Der Fall, daß die beiden zur Vereinigung gelangenden Geschlechtszellen erblich völlig gleich sind, dürfte fast ausschließlich bei den Selbstbefruchtern vorkommen, d. h. denjenigen zwittrigen Pflanzen und Tieren, wo sich immer die beider-

lei Geschlechtszellen desselben Individuums vereinigen. Sind aber die beiden sich vereinigenden Geschlechtszellen erblich nicht gleich, so ergibt das eine sehr große Verwicklung des Vererbungsverlaufes und ist die Quelle derjenigen Variationserscheinungen, die wir als Mixovariationen bezeichnen.

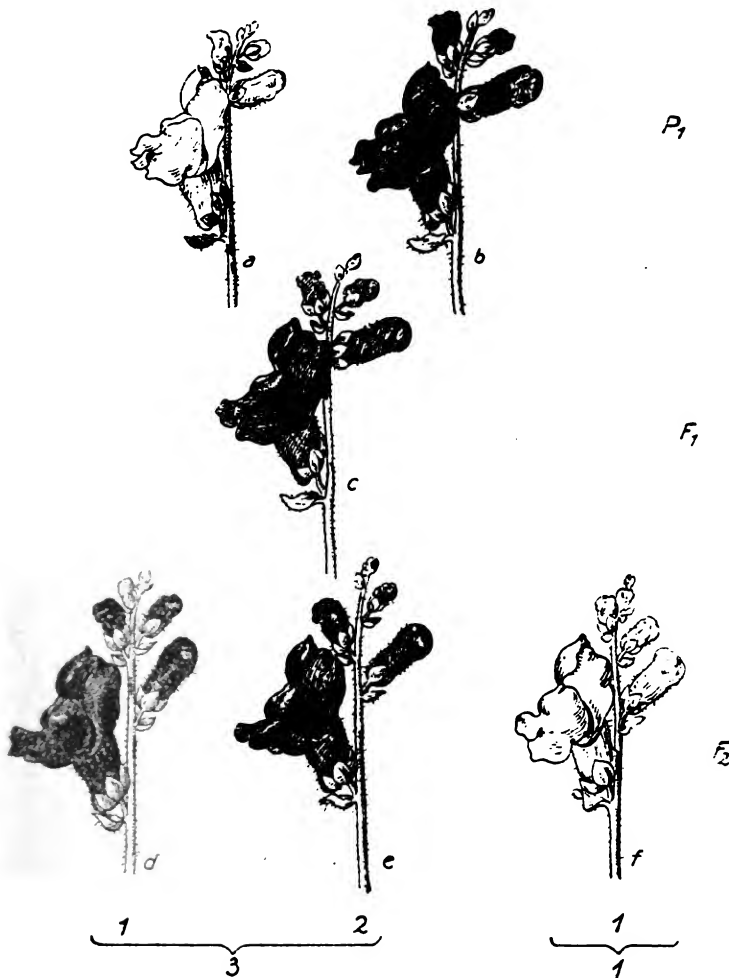
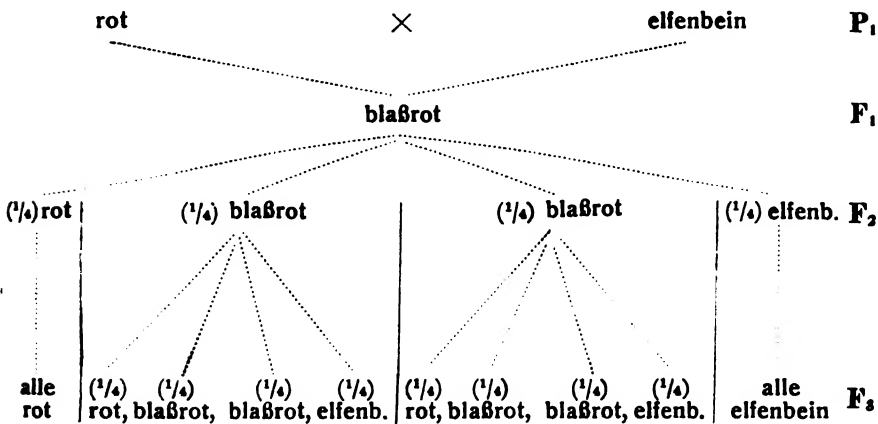


Fig. 6.

Kreuzung einer elfenbeinfarbigen (a) mit einer roten (b) Rasse des Gartenlöwenmauls (*Antirrhinum majus*). Die Bastard (c) ist blaßrot, die Nachkommenschaft des Bastardes, gewonnen durch Selbstbefruchtung oder durch gegenseitige Befruchtung zweier solcher Bastarde besteht aus rein roten (d) blaßroten (e) und elfenbeinfarbigen Pflanzen in der Häufigkeit von 1 rot : 2 blaßrot : 1 elfenbein.

Um die hier geltenden Gesetzmäßigkeiten kennen zu lernen, gehen wir ebenfalls wieder aus von einem einfachen Fall. Wir kreuzen etwa zwei Pflanzen von *Antirrhinum majus* (dem Gartenlöwenmaul) und zwar ein elfenbeinfarbiges (Fig. 6a) aus einer reinen elfenbeinfarbigen Rasse und ein rotes (Fig. 6b) aus einer reinen roten Rasse. Für diese beiden Pflanzen führen wir eine bestimmte Bezeichnung mit Buchstaben ein: Jede Pflanze entsteht aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen. Eine Geschlechtszelle einer reinen roten Rasse wollen wir mit **F** und die durch die Vereinigung zweier solcher Zellen entstandene rote Pflanze mit **FF** bezeichnen. Ganz entsprechend sollen die Geschlechtszellen der elfenbeinfarbigen Pflanze **f** und sie selbst **ff** heißen. Wenn wir einen Bastard zwischen einer roten Pflanze **FF** und einer elfenbeinfarbigen **ff** erzeugen, indem wir eine etwa weibliche Geschlechtszelle **F** sich vereinigen lassen mit einer männlichen **f**, oder was ganz einerlei ist, eine weibliche Geschlechtszelle **f** mit einer männlichen **F**, so erhalten wir eine Pflanze mit der Bezeichnung **Ff**, oder **fF**, d. h. einen Bastard, oder wie der Fachausdruck heißt, ein heterozygotisches, „ungleicherbiges“ (durch Vereinigung ungleichartiger Geschlechtszellen entstandenes) Individuum. Im Gegensatz dazu heißt man ein Lebewesen, das durch die Vereinigung zweier gleichartiger Geschlechtszellen entstanden ist, homozygotisch (gleicherbig). Ein solcher *Antirrhinum*-Bastard wird nun weder elfenbeinfarbig wie der eine Elter, noch rot wie der andere, sondern blaßrot blühen (Fig. 6c). Er hat nur von dem einem — dem roten — Elter die „Fähigkeit zur Bildung roter Blütenfarbe“ geerbt, und das äußert sich darin, daß er eine wesentlich blässere Farbe aufweist. Soweit ist an dem nichts unerwartetes, um so auffälliger ist aber das Verhalten der Nachkommenschaft eines solchen Bastards: Wenn wir eine Anzahl Bastarde sich untereinander befruchten lassen, oder wenn wir, was ohne Schaden ausführbar ist, einen davon mit seinem eigenen Blütenstaub befruchten, dann erhalten wir eine Nachkommenschaft, die aus dreierlei verschiedenen Pflanzen besteht. Ein Teil dieser Bastardkinder hat rote Blüten, genau wie die eine Ausgangsrasse, ein zweiter Teil hat elfenbeinfarbige Blüten wie die andere Ausgangsrasse und ein dritter Teil hat blaßrote Blüten wie der ursprüngliche Bastard. Wenn

man viele solche Enkel der ursprünglichen gekreuzten Pflanzen großzieht, dann kann man leicht feststellen, daß die drei Gruppen, die roten, blaßroten und elfenbeinfarbigten Pflanzen untereinander im Verhältnis von 1:2:1 stehen, d. h. von 100 Pflanzen werden etwa 25 rot, 50 blaßrot und 25 elfenbeinfarbig sein. Die wirklich gefundenen Zahlen aus einem Versuch von 97 Pflanzen sind z. B. 22 rot, 52 blaßrot und 23 elfenbeinfarbig. Die auf diese Weise gewonnenen roten Pflanzen geben ausschließlich eine rote Nachkommenschaft, die elfenbeinfarbigten haben nur elfenbeinfarbige Nachkommen, aber die blaßroten Individuen verhalten sich genau wie der erste ursprüngliche Bastard F_1 , d. h. spalten wieder auf in $\frac{1}{4}$ rote, $\frac{2}{4}$ blaßrote und $\frac{1}{4}$ elfenbeinfarbige Nachkommen. In Form eines Stammbaumes ist der Versuch folgendermaßen darstellbar:



Man bezeichnet mit den hier ebenso wie in Fig. 6 an der rechten Seite begedruckten Buchstaben P_1 , F_1 , F_2 , F_3 folgendes: P_1 ist die erste Parentalgeneration, d. h. die ursprünglich zur Kreuzung verwendeten Individuen, F_1 ist die erste Filialgeneration, d. h. die primären Bastarde, F_2 , F_3 usw. sind die späteren Bastardgenerationen. Ganz entsprechend ist P_2 die Elterngeneration von P_1 usw.

Ein Verständnis dieser ganzen eigentümlichen Spaltungsercheinungen, dieser „alternativen Vererbung“, gibt die von Mendel aufgestellte, heute allgemein angenommene Theorie, daß

jeder derartige Bastard zweierlei Arten von Geschlechtszellen bildet, nämlich 50% „väterliche“ und 50% „mütterliche“. Nach dieser Theorie bildet also unser Antirrhinum-Bastard Pf zweierlei Arten von Eizellen und Pollenkörnern, und zwar ist die eine Hälfte davon ganz genau von der Art F , verhält sich ganz ebenso wie die Geschlechtszellen einer homozygotischen FF -Pflanze, und die andere Hälfte ist genau gleich den Geschlechtszellen f der elfenbeinfarbigen Rasse ff . Wenn wir den Bastard mit seinem eigenen Blütenstaub befruchten, oder wenn wir mehrere solcher Bastarde einander gegenseitig befruchten lassen, dann können die beiden verschiedenen Arten — F und f — von Geschlechtszellen sich in vier verschiedenen Weisen vereinigen:

Eine Eizelle F kann treffen ein Pollenkorn F und gibt eine Pflanze FF , die rot blüht;

eine Eizelle F kann treffen ein Pollenkorn f und gibt eine Pflanze Pf , die blaßrot blüht;

eine Eizelle f kann treffen ein Pollenkorn F und gibt eine Pflanze fF , die blaßrot blüht;

eine Eizelle f kann treffen ein Pollenkorn f und gibt eine Pflanze ff , die elfenbeinfarbig blüht.

Alle vier möglichen Vereinigungen haben die gleiche Wahrscheinlichkeit, wir werden darum erwarten dürfen, daß in der Nachkommenschaft eines solchen Bastardes alle vier gleich häufig verwirklicht werden, und daß dementsprechend diese vier Arten von Pflanzen: FF , Pf , fF , ff in annähernd gleichen Verhältnissen vorkommen werden. Theoretisch ist daher zu erwarten, daß die Nachkommenschaft eines solchen Bastards zusammengesetzt sein wird aus:

| | | | | | | | |
|---------------|-----------|------------|-----|--------------|-------|-----------------|------------|
| $\frac{1}{4}$ | Pflanzen, | entstanden | als | $F \times F$ | d. h. | homozygotisch | rot |
| " | " | " | " | $F \times f$ | " | heterozygotisch | blaßrot |
| " | " | " | " | $f \times F$ | " | " | " |
| " | " | " | " | $f \times f$ | " | homozygotisch | elfenbein. |

Es ist möglich gewesen, auf Grund der Theorie auch das Ergebnis von weiteren Versuchen vorherzusagen und so die Theorie zu prüfen. Das gilt besonders für die Rückkreuzung eines Bastardes: Wir befruchten etwa unseren Bastard Pf mit Blütenstaub der elfenbeinfarbigen Elternpflanze ff oder einer an-

deren elfenbeinfarbigen Pflanze der gleichen Sippe. Nach der Hypothese bildet der Bastard zweierlei Eizellen, die eine Hälfte der Eizellen überträgt nur das Merkmal rote Blütenfarbe, die andere Hälfte überträgt nur das Merkmal elfenbein Blütenfarbe. Wenn wir einen solchen Bastard befruchteten mit einer ff-Pflanze, deren Pollenkörner s ä m t l i c h e nur das Merkmal elfenbeinfarbige Blüte übertragen, dann müssen 50% der so entstehenden Nachkommen gebildet werden durch Vereinigung einer F-Eizelle mit einem f-Pollenkorn und 50% durch die Vereinigung einer f-Eizelle mit einem f-Pollenkorn. Es müssen demnach bei einer solchen Rückkreuzung entstehen: 50% Pflanzen von der Formel P_f, d. h. blaßrote Heterozygoten und 50% Pflanzen von der Formel ff, d. h. elfenbeinfarbige weiterhin rein weitervererbende Pflanzen. Das auf Grund der Theorie vorherzusagende Ergebnis trifft auch tatsächlich ein, man erhält in entsprechenden Versuchen zu fast gleichen Teilen einerseits elfenbeinfarbige weiterhin konstante, und andererseits blaßrote weiterhin aufmendelnde Pflanzen.

In dem gebrauchten Beispiele sind die Bastarde leicht an ihrer blaßroten Farbe zu erkennen. Die Bastarde nehmen also gewissermaßen eine Art Mittelstellung zwischen den Eltern ein, sind „intermediäre“ Bastarde. So ist die Sachlage zwar sehr häufig aber durchaus nicht immer! Das Aussehen der Heterozygoten kann auch ein ganz anderes sein.

Ein Fall, der ganz besonders häufig vorkommt, ist der, daß die Heterozygoten ganz dem einen Elter gleichen, „goneoklin“ sind, z. B. wenn wir eine schwarze Maus kreuzen mit einer weißen, so erhalten wir Bastarde, die schwarz aussehen und äußerlich nicht von den homozygotischen schwarzen Tieren zu unterscheiden sind. F₂ einer solchen Kreuzung besteht demnach, äußerlich betrachtet, zu $\frac{3}{4}$ aus schwarzen und zu $\frac{1}{4}$ aus weißen Tieren. Eine Prüfung der Nachkommenschaft der schwarzen Tiere zeigt aber, daß auch hier ein Teil von ihnen homozygotisch schwarz, zwei andere Teile von ihnen aber heterozygotisch schwarz sind. Auch hier sind also in Wirklichkeit die Verhältnisse die gleichen wie bei den vorhin besprochenen Bastarden zwischen den roten und den elfenbeinfarbigem Löwenmäulchen.

Diese Erscheinung, daß viele Bastarde äußerlich von dem einen Elter nicht zu unterscheiden sind, bezeichnet man mit dem Wort

Dominanz. Man sagt, das eine Merkmal, hier etwa die „Fähigkeit zur Bildung schwarzer Haarfarbe“ dominiere über das andere Merkmal, über das Fehlen dieser Fähigkeit und dieses letztere

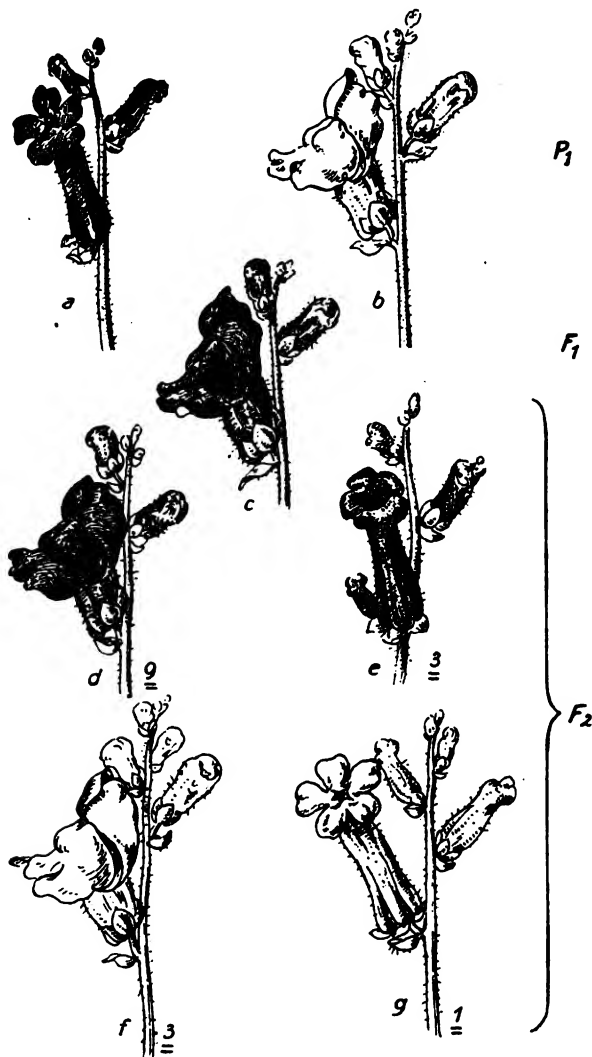


Fig. 7.

Kreuzung einer roten pelorischen (a) mit einer elfenbeinfarbenen normalen Rasse (b) von *Antirrhinum majus*. Die Bastarde (c) wird blaßrot normal. Die F_1 -Generation besteht aus roten und blaßroten normalen (d), roten und blaßroten pelorischen (e) elfenbeinfarbenen normalen (f) und elfenbeinfarbenen pelorischen (g) Pflanzen im Verhältnis von:

| | |
|-------------------------|--------------------|
| 9 + — dunkel rot normal | 3 elfenbein normal |
| 3 + — „ „ pelorisch | 1 „ „ pelorisch |

Rein rot und blaßrot sind in dieser Figur nicht unterschieden.

Merkmal sei rezessiv gegen das erstere. Man hat dieser Dominanzerscheinung, die durchaus keine allgemeine Regel ist, vielfach übertrieben große Bedeutung zugeschrieben, von einer Dominanzregel gesprochen. Das ist ganz verkehrt, eine irgendwie allgemeingültige Dominanzregel gibt es nicht, und sehr häufig kann man bei ganz genauem Zusehen auch bei scheinbar völliger Dominanz die Homozygoten doch noch von den Heterozygoten unterscheiden.

Es kommt auch vor, daß die Dominanz einer Eigenschaft je nach dem Alter der Bastarde verschieden ausgesprochen ist.

Genau die gleichen Gesetze gelten entsprechend, auch wenn wir Rassen kreuzen, die sich in mehr als einem Merkmal unterscheiden, wenn wir also nicht bloß „Monohybriden“ sondern „Di-, Tri- und Polyhybriden“ erzeugen. Betrachten wir auch hier wieder einen ganz einfachen Fall. Wir kreuzen eine rote pelorische Löwenmaulrasse (Fig. 7a) mit einer normalblütigen elfenbeinfarbigem (Fig. 7b), der Bastard ist blaßrot und hat völlig normale Blütenform, nur die Oberlippe ist etwas kleiner als bei den homozygotisch normalen Pflanzen. Wir haben also hier einen Fall fast völliger Dominanz der normalen Blütenform über die pelorische, während in der Farbe der Bastard ungefähr eine Mittelstellung einnimmt. Die durch Selbstbefruchtung eines solchen Bastards gewonnene F_2 -Generation (Fig. 7d—g) besteht aus sechs äußerlich verschiedenen Gruppen von Pflanzen nämlich aus:

| | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| roten normalen | (3) | blaßroten pelorischen . . . | (2) |
| blaßroten normalen | (6) | elfenbeinfarbigem normalen | (3) |
| roten pelorischen | (1) | „ pelorischen | (1) |

Die Zahlenverhältnisse, in denen diese verschiedenen Kategorien auftreten, sind in () beigefügt. Wie auf Grund der Spaltungsgesetze diese Kategorien und diese Verhältniszahlen zustande kommen, leiten wir in ähnlicher Weise ab, wie in dem zuerst besprochenen Beispiel: Eine Geschlechtszelle oder, wie man in der Vererbungsliteratur meistens sagt, einen Gameten der normalen elfenbeinfarbigem Rasse bezeichnen wir mit fE , eine Geschlechtszelle der roten pelorischen Rasse mit Fe . Dabei bedeute:

F Fähigkeit zur Bildung
roter Blütenfarbe
E Fähigkeit zur Bildung
normaler Blüten

f Fehlen dieser Fähigkeit, d. h. der so bezeich-
nete Gamet überträgt elfenbein Blütenfarbe
e Fehlen dieser Fähigkeit, d. h. dieser Gamet
überträgt pelorische Blütenform.

Die aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen **Fe** (rote Blütenfarbe, pelorische Blüten) entstandene eine P_1 -Pflanze bekommt also die Erbformel **FFee**.

Die aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen **fE** (elfenbeinfarbige normale Blüte) entstandene andere P_1 -Pflanze hat dann die Formel **ffEE**.

Der Bastard hat dementsprechend die Formel **FfEe**. Wenn dieser Bastard geschlechtsreif wird, bildet er nach der Mendelschen Theorie viererlei verschiedene Geschlechtszellen aus, nämlich

| FE , die rote | Farbe und normale | Form übertragen |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| Fe , „ „ „ „ | pelorische | „ „ |
| fE , „ elfenbein „ „ | normale | „ „ |
| fe , „ „ „ „ | pelorische | „ „ |

Diese viererlei verschiedenen Geschlechtszellen werden in gleicher Zahl gebildet.

Wenn wir einen solchen Bastard **FfEe** mit sich selbst oder wenn wir mehrere solcher Bastarde untereinander befruchten, dann können sich die vier Arten von Eizellen mit den vier Arten von Pollenkörnern in 16 verschiedenen Kombinationen vereinen, nämlich:

1. eine Eizelle **FE** kann treffen ein Pollenkorn **FE** und gibt eine rote normale Pflanze **FFEE**.
2. „ „ **FE** „ „ „ „ **Fe** und gibt eine rote normale Pflanze **FFee**.
3. „ „ **FE** „ „ „ „ **fE** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **FfEE**.
4. „ „ **FE** „ „ „ „ **fe** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **Ffee**.
5. „ „ **Fe** „ „ „ „ **FE** und gibt eine rote normale Pflanze **FFee**.
6. „ „ **Fe** „ „ „ „ **Fe** u. gibt eine rote pelorische Pflanze **FFee**.
7. „ „ **Fe** „ „ „ „ **fE** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **FfEe**.
8. „ „ **Fe** „ „ „ „ **fe** und gibt eine blaßrote pelorische Pflanze **Ffee**.

9. eine Eizelle **fE** kann treffen ein Pollenkorn **FE** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **FfEE**.
10. „ „ **fE** „ „ „ „ **Fe** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **FfEe**.
11. „ „ **fE** „ „ „ „ **fE** und gibt eine elfenbeinfarbige normale Pflanze **ffEE**.
12. „ „ **fE** „ „ „ „ **fe** und gibt eine elfenbeinfarbige normale Pflanze **ffEe**.
13. „ „ **fe** „ „ „ „ **FE** und gibt eine blaßrote normale Pflanze **FfEe**.
14. „ „ **fe** „ „ „ „ **Fe** und gibt eine blaßrote pelorische Pflanze **Ffee**.
15. „ „ **fe** „ „ „ „ **fE** und gibt eine elfenbeinfarbige normale Pflanze **ffEe**.
16. „ „ **fe** „ „ „ „ **fe** und gibt eine elfenbeinfarbige pelorische Pflanze **ffee**.

Ein Blick auf die Übersicht zeigt, daß von den 16 möglichen Vereinigungen drei (1, 2, 5) Pflanzen mit roten normalen Blüten, sechs (3, 4, 7, 9, 10, 13) Pflanzen mit blaßroten Blüten eine (6) Pflanze mit roten pelorischen Blüten, zwei (8, 14) Pflanzen mit blaßroten pelorischen Blüten, drei (11, 12, 15) Pflanzen mit elfenbeinfarbigem normalen Blüten, eine (16) Pflanze mit elfenbeinfarbigem pelorischen Blüten ergeben müssen.

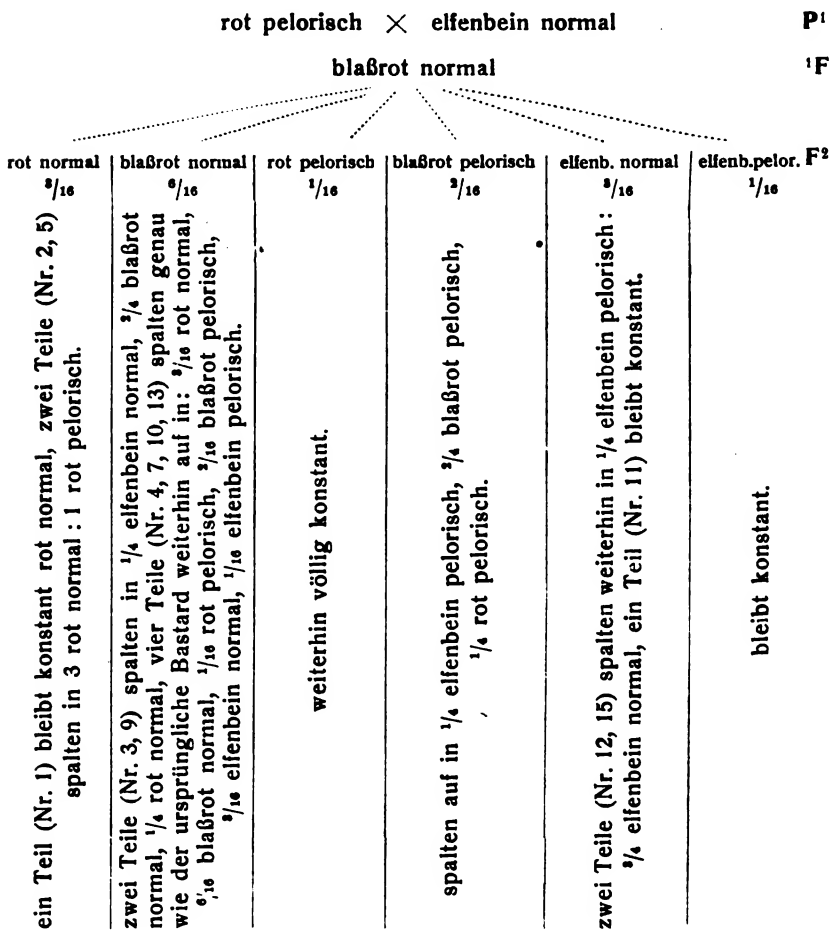
Wir werden demnach in F_2 dieser Kreuzung die 6 verschiedenen Pflanzen: „rot normal“, „blaßrot normal“, „rot pelorisch“, „blaßrot pelorisch“, „elfenbein normal“ und „elfenbein pelorisch“ im Verhältnis 3:6:1:2:3:1 auffinden müssen. Zählt man rot und blaßrot zusammen,*) so ergibt sich das Verhältnis 9:3:3:1. Die in Versuchen gefundenen Zahlen stehen damit gut in Einklang, eine solche Kreuzung hat z. B. die folgende F_2 -Generation ergeben:

Rot normal 39, blaßrot normal 94, rot pelorisch 15, blaßrot pelorisch 28, elfenbein normal 45, elfenbein pelorisch 13.

Auf Grund der Theorie ist ferner zu erwarten, daß je ein Drittel der normal blühenden Kategorien eine ausschließlich normal blühende Nachkommenschaft haben wird, nämlich alle Pflanzen, die **EE** enthalten (Nr. 1, 3, 9, 11), ferner werden wir erwarten müssen, daß je zwei Drittel davon, nämlich alle, welche **Ee** enthalten (Nr. 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 15), weiterhin aufspalten müssen in normale und pelorische Nachkommen, ebenso ist zu erwarten, daß alle roten **FF**-Pflanzen nur rote Nachkommen

*) Wie das in Fig. 7 geschehen ist.

haben werden, daß dagegen alle blaßroten Ff-Pflanzen in der nächsten Generation eine Spaltung in rote, blaßrote, elfenbeinfarbige Pflanzen zeigen müssen. Auch diese theoretische Forderung zeigt sich in allen Versuchen erfüllt. In Form eines Stammbaumes ist dieser Versuch nebenan dargestellt.



Wir sehen also, daß die verschiedenen Merkmale, durch welche die beiden ursprünglich gekreuzten Rassen sich unterscheiden, ganz unabhängig voneinander auf die Geschlechtszellen des Bastardes verteilt werden.

Eine Kreuzung, die der eben besprochenen in jeder Hinsicht entspricht, bei der nur in beiden Merkmalen äußerlich völlige Dominanz vorliegt, ist in Fig. 8 dargestellt. Die Kreuzung einer glatthaarigen schwarzen Meerschweinchenrasse mit

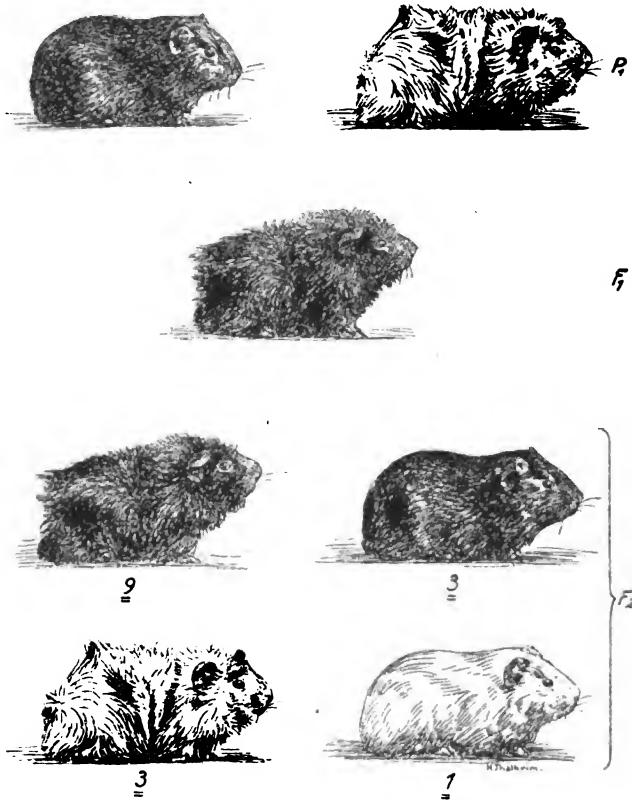


Fig. 8.

Kreuzung einer schwarzen glatthaarigen Meerschweinchenrasse mit einer weißen, struppigen. Die F₁-Tiere sind schwarz, struppig und in der F₂-Generation treten schwarze struppige, schwarze glatte, weiße struppige und weiße glatte Tiere im Verhältnis 9:3:3:1 auf.

einer andern rauhhaarigen weißen Rasse gibt in F₁ rauhhaarige schwarze Tiere und in F₂ treten viererlei verschiedene Tiere auf, schwarze rauhhaarige, weiße rauhhaarige, schwarze glatthaarige und weiße glatthaarige im Verhältnis 9:3:3:1.

Man kann nun auch Rassen kreuzen, die in noch mehr Merkmalen verschieden sind. Wir können etwa kreuzen ein elfenbein-

farbiges normales hochwüchsiges Löwenmaul mit einem roten pelorischen niedrigwüchsigen. F_1 ist dann rot normal und hoch. Es dominiert hoher Wuchs ziemlich weitgehend über niedrigen Wuchs. Bezeichnen wir eine Geschlechtszelle, welche das Merkmal „hoher Wuchs“ überträgt, mit X und eine, welche das Merkmal „niedriger Wuchs“ überträgt, mit x , und behalten wir für Form und Farbe die früheren Bezeichnungen bei, so ist die „Formel“ der elfenbeinfarbig-normale hohen Rasse $ffEExx$ und die der roten pelorischen niedrigen $FFeexx$. Der Bastard ist dann $EeFfXx$ und bildet achterlei verschiedene Geschlechtszellen aus, nämlich: PEX , FEx , FeX , Fex , fEX , fEx , feX , fex , zwischen denen 64 verschiedene Vereinigungen möglich sind. Äußerlich verschieden sind auch hier nicht alle 64 Kombinationen, sondern, wenn wir die Unterschiede zwischen den Homo- und Heterozygoten außer acht lassen, finden wir in F_2 achterlei verschiedene Pflanzen, nämlich: 1. rot normal hoch (27), 2. rot normal niedrig (9), 3. rot pelorisch niedrig (9), 4. rot pelorisch hoch (9), 5. elfenbein normal hoch (3), 6. elfenbein normal niedrig (3), 7. elfenbein pelorisch hoch (3), 8. elfenbein pelorisch niedrig (1). Das Zahlenverhältnis, in dem in F_2 diese verschiedenen Pflanzen auftreten, ist überall in () beigefügt. Jeder von diesen Typen kann, homozygotisch gezüchtet werden, es ist also leicht möglich, durch eine einzige solche Rassenkreuzung eine ganze Reihe neuer Rassen zu erhalten, die freilich im Grunde genommen alle nur neue Kombinationen der sich unabhängig voneinander vererbenden Unterschiede zwischen den Ausgangsrassen sind. Kreuzen wir Rassen, die sich in noch mehr Merkmalen unterscheiden, dann gelten dieselben Gesetzmäßigkeiten weiter. Was für Zahlenverhältnisse dabei auftreten, und welche allgemeine Formel für n -Merkmale aufgestellt werden kann, zeigt die nebenstehende Tabelle (S. 35).

Mit der zunehmenden Zahl von selbständig sich vererbenden Unterschieden zwischen zwei gekreuzten Rassen wird demnach die Zusammensetzung der F_2 -Generation rasch ganz ungemein kompliziert. Zeigen z. B. zwei Rassen sieben selbständige Unterschiede, so treten in F_2 schon $2^7 = 128$ äußerlich verschiedene Sorten von Individuen auf.

Auch zahlreiche Kreuzungsergebnisse, die zunächst sich durchaus nicht den Spaltungsgesetzen zu fügen schienen, sind bei näherer Untersuchung doch als völlig mit ihnen in Einklang stehend erkannt worden. Freilich sind dabei sehr viele Verwickelungen der Spaltungserscheinungen bekannt geworden, welche das Verständnis einer Kreuzung oft sehr erschweren können. Die wichtigste ist die, daß eine scheinbar einheitliche Eigenschaft immer abhängt von mehreren selbständig mendelnden „Faktoren“. Es

| Zahl der Unterschiede der P_1 -Individuen | Zahl der verschiedenen Arten von Geschlechtszellen, welche in F_1 gebildet werden | Zahl der möglichen Kombinationen der Geschlechtszellen | Höchstzahl d. äußerlich verschiedenen Kategorien von F_2 -Individuen, wenn überall völlige Dominanz vorliegt | Die äußerlich verschiedenen Sorten von F_2 -Individuen sind, wenn überall völlige Dominanz vorliegt, vertreten durch Individuenzahlen welche zueinander in den folgenden Verhältnissen stehen. (Hängt eine äußerlich sichtbare Eigenschaft von mehreren heterozygotisch vorkommenden Faktoren ab, dann treten hier abweichende, allerdings aus den nachstehend genannten ableitbare Zahlenreihen auf.) |
|---|---|--|--|--|
| 1 | 2^1 = 2 | $(2^1)^2$ = 4 | 2^1 = 2 | $3 : 1$ $\underbrace{\quad\quad}_1 \underbrace{\quad\quad}_1$ |
| 2 | 2^2 = 4 | $(2^2)^2$ = 16 | 2^2 = 4 | $9 : 3 : 3 : 1$ $\quad\quad\quad \underbrace{\quad\quad}_2 \quad\quad\quad 1$ |
| 3 | 2^3 = 8 | $(2^3)^2$ = 64 | 2^3 = 8 | $27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1$ $\underbrace{\quad\quad}_1 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_1$ |
| 4 | 2^4 = 16 | $(2^4)^2$ = 256 | 2^4 = 16 | $81 : 27 : 27 : 27 : 27 : 9 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 3 : 1$ $\underbrace{\quad\quad}_1 \underbrace{\quad\quad}_4 \underbrace{\quad\quad}_6 \underbrace{\quad\quad}_4 \underbrace{\quad\quad}_1$ |
| n | 2^n | $(2^n)^2$ | 2^n | $3^n : 3^{n-1} : 3^{n-1} : 3^{n-1} : \dots : 3^{n-2} : 3^{n-2} : 3^{n-2} \dots$ usw. 1... usw. = Koeffizienten d. Binoms $(a+a)^n \dots$ |

kann z. B. die braune Farbe in den Federn eines Vogels dadurch zustande kommen, daß ein farbloses Chromogen durch die Einwirkung eines Enzyms erst die braune Farbe erhält. „Fähigkeit zur Bildung des Enzyms“ und „Fähigkeit zur Bildung des Chromogens“ können aber selbständig sich vererbende und jede für sich unabhängig mendelnde Eigenschaften sein. Es kann z. B. einer weißen Hühnerrasse die Fähigkeit zur Enzymbildung fehlen, während die Fähigkeit zur Chromogenbildung vorhanden ist. Einer anderen weißen Rasse kann die Fähigkeit zur

2*

Chromogenbildung fehlen bei Vorhandensein der Fähigkeit zur Enzymbildung. Kreuzt man zwei derartige, aus verschiedenen Ursachen weiße Rassen, so werden Bastarde entstehen, die von dem einen Elter her die Fähigkeit zur Enzymbildung, vom anderen die Fähigkeit zur Chromogenbildung ererbt haben, und die demnach durch „Bastardatavismus“ gefärbtes Gefieder haben, und die weiterhin bei Paarung untereinander aufspalten müssen in neun Teile gefärbte und sieben Teile weiße Nachkommen.

Wenn wir mit irgendeiner Pflanze oder irgendeinem Tier zahlreiche Kreuzungsversuche durchführen, dann kommen wir rasch dazu, eine gewisse Anzahl solcher Erbfaktoren festzustellen, und dabei zeigt sich immer wieder, daß der scheinbar unübersehbaren großen Zahl von Sorten- und Rassenunterschieden innerhalb einer „Art“ immer nur wieder andere Kombinationen einer verhältnismäßig kleinen Zahl mendelnder Unterschiede zugrunde liegen. Das ist wohl am leichtesten an dem Beispiel der Kaninchen zu zeigen. Die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Farbenrassen lassen sich hier auf folgende Unterschiede zurückführen:

Grundunterschied

Wirkung.

A a

Alle aa-Tiere können überhaupt keine Haar- und Augenfärbung ausbilden, ganz einerlei, was sie im übrigen für eine Erbformel haben, sie sind weiß mit roten d. h. farblosen Augen, „typische Albinos“.

Aa und AA-Tiere, denen aber der zweite wichtige Pigmentfaktor X fehlt (die also XX oder Xx in der Erbformel haben) sind weiß mit blauen Augen (z. B. die „weißen Wiener Kaninchen“).

X x

X ist der zweite wichtige Faktor für Farbstoffbildung, zusammen mit A ermöglicht er die Bildung einer gelben Haarfarbe.

B b

B ermöglicht die Umwandlung der durch A und X zuwege gebrachten gelben Haarfarbe in ein helles Braun.

C c

C verändert die durch A, X und B erzielte braune Farbe in Blau.

D d

D macht die durch die übrigen Faktoren bewirkte Haarfarbe dunkler.

AXBcd ist hellbraun.

AXBcd ist schokoladebraun (die als „havannafarbig“ bezeichneten Kaninchen haben diese Farbe).

Grundunter-
schied

Wirkung.

AXBCd ist blau (wie die „blauen Wiener“).

AXBCD ist satt schwarz.

G g

G bedingt, daß die Haare nicht in ihrer ganzen Länge gleichmäßig gefärbt sind, sondern bandartig helle und dunkle Zonen zeigen. Ein Tier von der Formel **AXBCDg** ist schwarz, eines von der Formel **AXBCD** ist wildfarbig, wie die wilden Kaninchen. Entsprechend ist ein Tier von der Formel **AXBCdg** einheitlich blau, eines von der Formel **AXBCdG** dagegen „blau-wildfarbig“, d. h. blau im Grundton, aber mit der gebänderten Haarzeichnung der wilden Kaninchen. Ebenso gibt es zu den gelben Tieren entsprechende „gelb-wildfarbige“ usw.

Außer in der Haarzeichnung äußert sich **G** auch darin, daß alle **G**-Tiere einen weißen, oder doch sehr hellen Bauch und eine weiße Unterseite des Schwänzchens haben, während alle **gg**-Tiere Bauch- und Schwanzunterseite ebenso gefärbt haben wie den übrigen Körper.

K k

Alle **K**-Tiere sind gescheckt, d. h. sie zeigen in dem je nach ihrer übrigen Formel gefärbten Fell weiße unregelmäßige Flecke.

M m

Alle **mm**-Tiere, die ihrer übrigen Formel nach schwarz sein sollten, sind schwarz gefleckt auf gelbem Grunde. Entsprechende **mm**-Tiere, die ihrer sonstigen Formel nach wildfarbig sein sollten, sind wildfarbig gefleckt auf gelb-wildfarbigem Grunde und ihrer sonstigen Formel nach blaue Tiere sind blau gefleckt auf hellgelbem Grunde usw.

N n

nn-Tiere haben die durch ihre übrige Formel bedingte Farbe, nur auf der Nase, in den Ohren, den Pfoten und dem Schwanz. Man heißt die so gefärbten Tiere „russisch gefärbt“, sie sind im übrigen weiß behaart und rotäugig. Was für eine Farbe sie in ihren „peripheren“ Körperteilen haben, hängt ab von ihrer übrigen Formel. Es gibt wildfarbige, schwarze, blaue usw. Russen-Kaninchen.

O o

O bedingt ebenfalls eine bestimmte Verteilung der Farbe über den Körper. Ein Tier von der Formel **AXBCDgkMNO** ist rein schwarz, eines von der Formel **AXCDgkMNO** ist „schwarzloh“ gefärbt (black and tan), d. h. schwarz mit lohfarbener Tönung über den Augen, in den Ohren, an den Pfoten und an einigen anderen Stellen des Körpers (es ist das eine Färbung, die bei Dachshunden, Dobermannpintchern usw. sehr häufig gefunden wird). **O**-Tiere, die ihrer übrigen Formel nach blau sein sollten, sind blau-lohfarbig (blue and tan) usw.

Grundunter-
schied

Wirkung.

P p

Alle P-Tiere haben in dem je nach ihrer übrigen Formel gefärbten Felle weiße Grannenhaare eingesprengt, sind „silberig“. Diese Silberung, die offenbar der Schimmelung der Pferde entspricht, tritt erst an etwa 6 Wochen alten Tieren auf. Es gibt mehrere „gleichsinnig wirkende Faktoren“ (vgl. S. 40), die alle die Silberung verstärken.

V v

Alle vv-Tiere haben Angorahaar.

Allein diese zwölf Grundunterschiede bedingen in ihren verschiedenen Kombinationen eine sehr große Zahl (4096) von Rassen, und man kann sich durch Kreuzung von Tieren, deren Formel man kennt, beliebige neue Kombinationen, d. h. neue Rassen machen, das sei an einem Beispiel gezeigt.

Ein Tier von der Formel **aa XX BB CC DD gg kk MM NN oo pp vv** ist weiß Angora mit roten Augen. Ein Tier von der Formel **AA XX BB CC dd GG kk MM NN oo pp VV** ist blau wildfarbig und kurzhaarig.

Die Bastarde zwischen diesen beiden Tieren sind wildfarbig, und glatthaarig (gleichen also ganz den wilden Kaninchen). In F_2 erfolgt aber eine Spaltung in folgenden Sorten: 1. wildfarbig kurzhaarig, 2. wildfarbig angorahaarig, 3. schwarz kurzhaarig, 4. schwarz angorahaarig, 5. blau wildfarbig kurzhaarig, 6. blau wildfarbig angorahaarig, 7. blaugrau kurzhaarig, 8. blaugrau angorahaarig, 9. weiß kurzhaarig, 10. weiß angorahaarig. Oder um ein weiteres Beispiel zu geben, die Kreuzung **aa XX BB CC dd gg kk MM NN oo pp vv** (weißes Angora-Kaninchen) **AA xx BB CC dd GG kk MM NN oo pp VV** (weißes Wiener Kaninchen) gibt wildfarbige, kurzhaarige Tiere, die weiterhin in F_1 eine sehr bunte Aufspaltung geben. Einen entsprechenden Fall bei Menschen hätten wir in der Kreuzung eines albinotischen Negers (weißhäutig) mit einem hellhäutigen Europäer, wo F_1 dunkel gefärbt ist, wie die sonstigen Mulatten.

Die aufgeführten Grundunterschiede sind nicht die einzigen, die bei den Kaninchen bisher herausgearbeitet sind. Es ist heute schon eine ganze Reihe von anderen bekannt, aber immerhin ist die Zahl der Grundunterschiede eine verschwindend geringe im Vergleich mit der sehr großen Zahl von Rassenunterschieden. Allein die aufgeführten 12 Grund-

unterschiede ermöglichen, wie gesagt, 4096 erblich verschiedene Typen, von denen allerdings $\frac{1}{4}$ d. h. 1024 weiß und rotäugig und weitere 768 weiß und blauäugig sind. Alle anderen 2304 Typen sind aber auch äußerlich verschieden. Hergestellt und als Zuchtrassen gezogen sind davon nur verhältnismäßig wenige, es ist aber sehr leicht, sich irgendeine heute im Handel nicht aufzutreibende, vielleicht überhaupt noch nie vorhanden gewesene bestimmte Kombination herzustellen und als „Rasse“ rein herauszuzüchten. Man kann also mit einer erst einmal genügend analysierten Spezies ganz ähnlich wie ein Chemiker synthetisch und ganz zielbewußt bestimmte, gewünschte Eigenschaftskombinationen d. h. bestimmte neue Rassen herstellen.

Was wir an einem fertigen Organismus als eine einheitliche Eigenschaft sehen, etwa eine bestimmte Färbung der Haare, wird, wie wir bisher schon an einer ganzen Reihe von Beispielen kennen gelernt haben, stets bedingt durch eine größere Anzahl von Erbfaktoren, man denke z. B. an die vielen Faktoren, die beim Zustandekommen der Wildfarbe der Kaninchen mitspielen. Es kommt ferner auch häufig vor, daß ganz verschiedene und unabhängig voneinander sich vererbende Faktoren ganz in gleicher Weise sich äußern. Ein schematisches Beispiel macht es wohl am raschesten klar: Daß eine Weizenrasse ziemlich immun gegen einen parasitischen Pilz ist, kann dadurch bedingt sein, daß sie durch den Bau ihrer Zellwände besonders gut gegen das Eindringen der Haustorien der Pilze geschützt ist.

Eine andere Weizenrasse kann genau denselben Grad der Immunität zeigen, aber hier beruht die Immunität etwa auf dem Vorhandensein von bestimmten Schutzstoffen im Zellsaft. Kreuzt man die beiden gleich stark immunen und vielleicht auch sonst äußerlich nicht verschiedenen Rassen, so wird man einen Bastard bekommen, der jetzt die beiden Ursachen der Immunität ererbt hat, aber jede nur heterozygotisch enthält und deshalb — wenn nur teilweise Dominanz vorliegt — ebenfalls nur ungefähr ebensogut immun ist, wie jede der beiden Ausgangsrassen. In der F_2 -Generation dieser Bastarde müssen nun aber

auch Pflanzen auftreten, die homozygotisch, beide Ursachen der Immunität ererbt haben, also doppelt so stark immun sind, als die Ausgangsrassen es waren, es müssen ferner — als die ganz rezessiven Kombinationen — Pflanzen auftreten, die keine von den beiden Ursachen ererbt haben, infolgedessen überhaupt nicht immun sind, und endlich muß eine Reihe von Zwischentypen, deren Immunität ungefähr derjenigen der Ausgangsrassen entspricht, entstehen. Ein sehr lehrreicher Fall dieser Art sei nach Nilsson-Ehle, dem wir die Aufklärung dieser zunächst unverständlichen Vererbungserscheinungen verdanken, genauer besprochen. Es ist wahrscheinlich, daß ähnliche Verhältnisse sich bei Menschen sehr häufig finden. Beim Weizen wird rote Kornfarbe bedingt durch mindestens drei unabhängig voneinander mendelnde Faktoren R, S und T. Eine Pflanze, die nur einen von diesen Faktoren heterozygotisch enthält, etwa $Rr\ ss\ tt$ oder $rr\ Ss\ tt$ usw., ist ganz blaßrot, eine Pflanze, die einen von diesen Faktoren homozygotisch enthält, also etwa $RR\ ss\ tt$ oder $rr\ SS\ tt$ usw. ist, hat ein etwas dunkleres Rot, und endlich, am anderen Ende der Reihe, Pflanzen, die alle drei Faktoren homozygotisch enthalten — $RR\ SS\ TT$ — sind am dunkelsten rot.

Kreuzt man eine weiße Rasse, die keine von diesen Faktoren enthält ($rr\ ss\ tt$) mit einer homozygotisch dunkelroten ($RR\ SS\ TT$), so bekommt man einen Bastard $Rr\ Ss\ Tt$, der in der Farbe eine Mittelstellung einnimmt, blaßrot gefärbt ist. Dieser Bastard bildet die acht Geschlechtszellen: RST , RSt , RsT , Rst , rST , rsT , rSt , und diese achterlei Geschlechtszellen können sich in den nebenan in Tabellenform dargestellten Kombinationen vereinigen:

In der zweiten Spalte ist angegeben, welche Kornfarbe die einzelnen Kategorien haben, dabei ist das durch die drei homozygotisch vorhandenen Faktoren bedingte dunkelste Rot als rot VI, Weiß als rot 0 und das nur durch einen heterozygotischen Faktor bedingte hellste Rot als rot I bezeichnet, und entsprechend ist die Bezeichnung der übrigen Abstufung der Farbe.

Die Tabelle zeigt, daß in der F_2 -Generation der Kreuzung neben ganz seltenen Pflanzen, welche genau die Färbung der Elternrassen zeigen, eine lange Reihe von verschieden gefärbten

Zwischenstufen auftreten müssen, nämlich mehr oder weniger dunkelrot gefärbte Pflanzen mit den Färbungsabstufungen rot I bis rot V.

| Mögliche Kombinationen der Geschlechtszellen | F ₂ | F ₃ | Mögliche Kombinationen der Geschlechtszellen | F ₂ | F ₃ |
|--|----------------|----------------------------|--|----------------|----------------------------|
| 1) RST × RST | rot VI | rot*) | 29) rSt × RST | rot V | rot |
| 2) RST × RSt | " V | " | 30) rSt × RSt | " IV | " |
| 3) RST × RsT | " V | " | 31) rSt × RsT | " IV | " |
| 4) RST × Rst | " IV | " | 32) rSt × Rst | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß |
| 5) RST × rST | " V | " | 33) rSt × rST | " IV | rot |
| 6) RST × rSt | " IV | " | 34) rSt × rSt | " III | " |
| 7) RST × rsT | " IV | " | 35) rSt × rsT | " III | " |
| 8) RST × rst | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß | 36) rSt × rst | " II | spaltend in 15 rot: 1 weiß |
| 9) Rst × RST | " V | rot | 37) rSt × RST | " IV | rot |
| 10) Rst × RSt | " IV | " | 38) rSt × RSt | " III | " |
| 11) Rst × RsT | " IV | " | 39) rSt × RsT | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß |
| 12) Rst × Rst | " III | " | 40) rSt × Rst | " II | " 15 " : 1 " |
| 13) Rst × rST | " IV | " | 41) rSt × rST | " III | rot |
| 14) Rst × rSt | " III | " | 42) rSt × rSt | " II | " |
| 15) Rst × rsT | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß | 43) rSt × rsT | " II | spaltend in 15 rot: 1 weiß |
| 16) Rst × rst | " II | " " 15 " : 1 " | 44) rSt × rst | " I | " " 3 " : 1 " |
| 17) RsT × RST | " V | rot | 45) rsT × RST | " IV | rot |
| 18) RsT × RSt | " IV | " | 46) rsT × RSt | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß |
| 19) RsT × RsT | " IV | " | 47) rsT × RsT | " III | rot |
| 20) RsT × Rst | " III | " | 48) rsT × Rst | " II | spaltend in 15 rot: 1 weiß |
| 21) RsT × rST | " IV | " | 49) rsT × rST | " III | rot |
| 22) RsT × rSt | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß | 50) rsT × rSt | " II | spaltend in 15 rot: 1 weiß |
| 23) RsT × rsT | " III | konstant | 51) rsT × rsT | " II | rot |
| 24) RsT × rst | " II | spaltend in 15 rot: 1 weiß | 52) rsT × rst | " I | spaltend in 3 rot: 1 weiß |
| 25) Rst × RST | " IV | rot | 53) rst × RST | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß |
| 26) Rst × RSt | " III | " | 54) rst × RSt | " II | " " 15 " : 1 " |
| 27) Rst × RsT | " III | " | 55) rst × RsT | " II | " " 15 " : 1 " |
| 28) Rst × Rst | " II | " | 56) rst × Rst | " I | " " 3 " : 1 " |
| 29) Rst × rST | " III | spaltend in 63 rot: 1 weiß | 57) rst × rST | " II | " " 15 " : 1 " |
| 30) Rst × rSt | " II | " " 15 " : 1 " | 58) rst × rSt | " I | " " 3 " : 1 " |
| 31) Rst × rsT | " II | " " 15 " : 1 " | 59) rst × rsT | " I | " " 3 " : 1 " |
| 32) Rst × rst | " I | " " 3 " : 1 " | 60) rst × rst | weiß 0 | weiß |

Wenn wir die Tabelle daraufhin ansehen, wie häufig die einzelnen Färbungen in F₂ vertreten sein müssen, so ergibt eine Auszählung folgendes:

*) „Rot“ heißt hier, daß keine weiße Pflanzen herauspalten, das rot ist aber zum Teil ungleich, spaltet je nach Formel der betreffenden Kategorie in heller und dunkler rot.

Von den 64 möglichen Kombinationen ergeben:

| | |
|-----------------|--|
| 1 Kombination | Pflanzen mit der Farbe rot VI (wie die eine P ₁ -Pflanze) |
| 6 Kombinationen | " " " " " V |
| 15 | " " " " " IV |
| 20 | " " " " " III |
| 15 | " " " " " II |
| 6 | " " " " " I |
| 1 Kombination | " " " " " 0 (weiß, wie die andere P ₁ -Pflanze). |

Es ist danach zu erwarten, daß F₂ einer solchen Kreuzung besteht aus sehr zahlreichen Pflanzen, welche eine mittlere Stärke der roten Färbung zeigen, und aus sehr wenigen, welche sehr dunkel und ebenso ganz wenigen, welche sehr hell sind. Ferner zeigt ein Blick auf die Zahlenreihe 1, 6, 15, 20, 15, 6, 1, welche die Häufigkeit der einzelnen Intensitäten angibt, daß diese Zahlenreihe der Zufallskurve entspricht.

Also wenn, so wie in unserem Beispiel, die Kornfarbe von einer Anzahl Faktoren beeinflusst wird, die unabhängig mendeln, und auch unabhängig voneinander sich äußern, die sich aber in ihrer Wirkung summieren, dann wird eine in mehreren von diesen Faktoren heterozygotische Pflanze Nachkommen geben, die eine ganze Reihe von Färbungsabstufungen aufweisen; dabei werden Pflanzen mit einer mittleren Stärke der Färbung sehr häufig sein, ganz helle und ganz dunkle Pflanzen dagegen seltener und zwar der Zufallskurve entsprechend immer seltener, je heller und je dunkler sie sind.

Auf diese Weise sind wahrscheinlich die meisten Kreuzungsfälle zu verstehen, für welche in der Literatur angegeben wird, daß die Bastarde eine Mittelstellung zwischen ihren Eltern zeigen und dann nicht spalten, sondern diese Mittelstellung konstant vererben. Es wird z. B. für die Vererbung der Hautfarbe bei der Kreuzung Neger × Europäer behauptet, daß die so entstehenden Mulatten eine in der Hautfarbe weiterhin konstante Nachkommenschaft hätten. Das ist aber nach sorgfältigen neueren Untersuchungen nicht der Fall. Aus der Ehe von zwei F₁ Mulatten gehen — allerdings ganz selten nur — auch weißhäutige und negerfarbige Kinder hervor, aber die übergroße Mehrzahl der Kinder aus solchen Ehen hat ungefähr die Hautfarbe wie die

F_1 -Mulatten. Nimmt man an, daß der Unterschied in der Hautfarbe zwischen Neger und Europäer — ganz ähnlich wie die Kornfarbe in dem oben besprochenen Weizen-Beispiel — durch mehrere selbständig mendelnde gleichsinnige Faktoren bedingt sei, so ist der Befund: „ganz vereinzelte Kinder, wie die Ausgangsrassen, übergroße Mehrzahl der Kinder ungefähr so wie die F_1 -Mulatten“, ohne weiteres verständlich.

Besonders häufig findet man gleichsinnig wirkende Faktoren, wenn man Vererbung von Größenmaßen und dgl. untersucht. Was für eigenartige Vererbungserscheinungen sich hier ergeben können, sei kurz ebenfalls an einem Vererbungsversuch mit Weizen gezeigt. Die Ährenlänge des Weizens wird von einer ganzen Anzahl von Erbfaktoren beeinflusst. Zunächst kennen wir mindestens zwei gleichsinnig wirkende Faktoren, welche die Ähren lang und locker



Fig. 9.

Ährenformen von Weizen.

- a) Lockerähriger Landweizen,
- b) Square-Head-Weizen,
- c) Compactum-Weizen.

machen, heißen wir diese beiden Faktoren **L** und **M**. Eine Pflanze von der Formel **LLMM** ist sehr lang und lockerährig (Fig. 9a) alle Pflanzen mit je einem von diesen Faktoren, **lMM** oder **LLmm** sind mittellangährige Weizen und endlich eine **llmm**-Pflanze ist ein „Squarehead“ (Fig. 9b). Ein weiterer wesentlicher Faktor **C** macht die Ähren ganz kurz und gedrunzen (Fig. 9d). **C** ist dominant über **L** und **M**, es sind also Pflanzen von der Formel **CC LL MM**, **CC ll MM**, **CC ll mm**, **Cc LL MM** usw. alle äußerlich nicht unterscheidbare „compactum“-Weizen. Auf Grund dieser Erkenntnis sind sehr viele eigen-

tümliche Kreuzungsergebnisse glatt verständlich. So z. B. gibt unter Umständen die Kreuzung zweier mittellangähriger Sorten einen ebenfalls mittellangen Bastard, aber in der F_2 -Generation mendeln nun neben vielen mittellangen Pflanzen auch sehr lang- und lockerährige und ferner ganz kurzährig (Squarehead-)Weizen heraus. Die Kreuzung war dann verlaufen nach dem Schema:

$$\begin{array}{rcccl}
 cc\ LL\ mm & \times & cc\ ll\ MM & & P_1 \\
 \text{mittellang} & & \text{mittellang} & & \\
 & & cc\ Ll\ Mm & & F_1 \\
 & & \text{mittellang} & &
 \end{array}$$

Daraus müssen in F_2 u. a. auch $cc\ LL\ MM$ — (lang lockerährig) und $cc\ ll\ mm$ — (Squarehead-)Pflanzen herausmendeln.

Ferner die Kreuzung $CC\ LL\ MM$ (compactum) \times $cc\ ll\ mm$ (Squarehead) muß in F_1 lauter compactum-Pflanzen ($CcLlMm$) geben und in F_2 erfolgt dann eine Spaltung in compactum, ganz lang und lockerährig, mittellang und Squarehead.

Wenn man über die Vererbungsgesetze von Rassenunterschieden bei Menschen, etwa über die Vererbungsweise der Schädelform und dergl., Untersuchungen anstellt, muß man immer wieder sich an diese klaren und durchsichtigen Beispiele aus dem Pflanzenreich erinnern. Der Fall, daß bei der Kreuzung zweier Rassen F_1 mehr oder weniger deutlich eine Dominanz des einen Elters zeigt, und daß in F_2 eine reinliche ganz einfache Spaltung erfolgt, d. h. der Schulfall des Mendelns, wird selten gefunden. Das muß man immer im Auge behalten. Man darf sich nicht einbilden, daß man über Vererbung mitreden darf, wenn man bloß erst die allereinfachsten Spaltungsgesetze begriffen hat. Leider bilden sich das noch immer sehr viele Leute ein.

Faktoren-Koppelung.

Führt man Kreuzungsversuche, wie die vorgenannten, mit irgendeinem Organismus durch, so stößt man immer früher oder später auf eine Erscheinung, die man als Faktoren-Koppelung bezeichnet.

Gehen wir auch hier wieder von einem einfachen Beispiel aus: Die kleine Obstfliege *Drosophila ampelophila* ist heute

wohl das weitaus am besten auf seine Erbfaktoren hin durchforschte Tier. Man hat rund 100 Erbfaktoren bereits klar herausgearbeitet. Wir wollen aber nur mit zweien davon zunächst rechnen, nämlich mit den beiden Faktoren Y und W . Eine Rasse, welche diese beiden und ebenso alle anderen Faktoren für normalen Körperbau besitzt, sieht aus, wie eine gewöhnliche wilde *Drosophila*. Eine Rasse mit im übrigen der gleichen Formel, aber yy hat eine gelbe Körperfarbe, und eine Rasse mit dieser Formel, aber mit ww , hat weiße Augen. Kreuzt man nun eine Sippe von der Formel $YY WW$, d. h. eine dunkelgefärbte *Drosophila*, mit einer Sippe von der Formel $yy ww$, d. h. einem gelben Tier mit weißen Augen, so bekommt man einen Bastard $Yy Ww$, der dunkle Körper- und Augenfarbe hat.

Nach dem, was wir gehört haben, sollte dieser Bastard seine viererlei Geschlechtszellen YW , Yw , yW , yw in gleicher Häufigkeit ausbilden und es sollten in F_2 die viererlei Tiere, dunkel mit dunklen Augen, dunkel mit weißen Augen, gelb mit dunklen Augen, gelb mit weißen Augen in der Häufigkeit $9:3:3:1$ auftreten, oder wenn man solche Bastarde rückkreuzt mit der ganz rezessiven Sippe (gelb mit weißen Augen), also $Yy Ww \times yy ww$, so sollte man, nach dem was wir auf S. 26 gehört haben, erwarten, daß die viererlei Tiere in der Häufigkeit $1:1:1:1$ auftreten. Beides ist aber nicht der Fall.

Man bekommt in der gewöhnlichen F_2 -Generation nicht das Verhältnis $9:3:3:1$, sondern dunkle dunkeläugige und gelbe weißäugige Tiere sind verhältnismäßig viel zu viele vorhanden und dunkle weißäugige und gelbe dunkeläugige viel zu wenige. In der Rückkreuzung bekommt man zwar auch die viererlei Tiere, aber dunkle weißäugige und gelbe dunkeläugige Tiere sind viel weniger da, als die beiden anderen Typen. Das alles kommt daher, daß der Bastard $Yy Ww$ seine viererlei Geschlechtszellen nicht in gleicher Zahl bildet, sondern in ungleicher und zwar werden in diesem Fall die Geschlechtszellen ungefähr in folgender Häufigkeit gefunden:

$$99 YW : 1 Yw : 1 yW : 99 yw.$$

Man kann einen Bastard von der gleichen Formel $Yy Ww$ auch noch auf einem zweiten Weg herstellen, nämlich durch die

Kreuzung $Yw \times yW$. Dieser Bastard bildet dann seine Geschlechtszellen im Verhältnis 1 YW :99 Yw :99 yW :1 yw und zeigt in F_2 und bei der Rückkreuzung die entsprechenden Häufigkeiten der viererlei Tiere. Man kann also sagen, daß zwei Faktoren eine ausgesprochene Neigung haben, so beisammen zu bleiben, wie sie schon in den P_1 -Tieren beisammen waren, daß sie gewissermaßen „zusammengekoppelt“ seien, und daß diese Koppelung bei der Geschlechtszellenbildung nur zu einem kleinen Prozentsatz unterbrochen wurde.

Daß zwei Erbfaktoren mehr oder weniger stark gekoppelt vererbt werden, kommt sehr oft vor, diese Sache hat auch für die menschliche Vererbung ein großes Interesse und ist von der allergrößten theoretischen Wichtigkeit für unsere ganze Vorstellungsweise von der zytologischen Grundlage der ganzen Mendelspaltung und der Rassenunterschiede überhaupt.

Wir müssen deshalb ganz kurz auch hier auf diese Frage eingehen. Wir hatten schon früher besprochen, daß jeder erbliche Rassenunterschied in letzter Linie beruhen muß auf irgend-einem Unterschied in der chemischen Zusammensetzung oder dem feineren Bau des Idioplasmas.

Wir können weiter heute wohl mit aller Sicherheit schon sagen, daß zum größten Teil das Idioplasma — vorläufig ein rein theoretischer aus der Vererbungslehre gewonnener Begriff — lokalisiert sein muß im Zellkern, und die Arbeiten der letzten Jahre machen es ferner sehr wahrscheinlich, daß ein mendelnder Unterschied zurückzuführen ist auf einen Unterschied zwischen zwei homologen Chromosomen. Es darf wohl hier als bekannt vorausgesetzt werden, daß bei allen sich geschlechtlich fortpflanzenden Organismen jede Geschlechtszelle einen einfachen „haploiden“ bestimmten „Satz“ von Chromosomen hat (bei *Drosophila* 4, beim Frosch, *Rana fusca* 12, beim Meerschweinchen 8 usw.), und die aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen entstandene befruchtete Eizelle hat einen doppelten „diploiden“ Chromosomen-Satz. Bei *Drosophila* also 4, beim Frosch 12, beim Meerschweinchen 8 usw. Chromosomenpaare. Die einzelnen Chromosomen haben häufig verschiedene Formen, so

daß man in den diploiden Zellen die einzelnen zusammengehörenden Chromosomenpaare ganz gut erkennen kann (vgl. Fig. 10).

Zu irgendeinem Zeitpunkt entstehen aus den diploiden Zellen durch eine „Reduktionsteilung“ Zellen mit nur wieder je einem, haploiden Chromosomensatz, wobei die väterlichen und die mütterlichen Chromosomen durcheinander verteilt werden. Diese so entstandenen Zellen können — so bei allen höheren Tieren — unmittelbar als Geschlechtszellen dienen oder aber — so vor allem bei den meisten Pflanzen — nach mehr oder weniger weiteren, den Chromosomen-Bestand aber nicht ändernden, Teilungen erst später die Geschlechtszellen aus sich hervorgehen lassen. Diese Chromosomen-Verteilung bei der Reduktionsteilung könnte ganz gut die Grundlage der ganzen Mendelspaltung sein. Das sei kurz an einem schematischen Beispiel gezeigt.

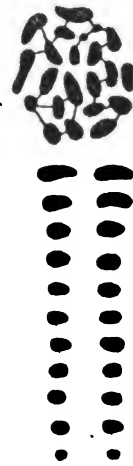


Fig. 10.

Chromosomen (diploider Zellen) einer Wanze *Anasa* oben in natürlicher Anordnung, unten paarweise nebeneinander. (Nach Wilson).

Wir wollen annehmen, wir hätten ein Lebewesen mit — haploid — drei Chromosomen, eine Sippe davon hätte die Chromosomen, A, B und C, eine andere die Chromosomen a, b und c. Wir nehmen weiterhin an, diese Chromosomenunterschiede A—a, B—b, C—c seien die Ursachen von drei selbständig mendelnden Grundunterschieden zwischen diesen beiden Sippen.

Alle diploiden Zellen des Bastardes dieser beiden Sippen hätten dann den diploiden Chromosomensatz Aa Bb Cc. Bei der Reduktionsteilung eines solchen Bastardes entstehen nun wieder Zellen mit nur je einem haploiden Chromosomensatz. Daß dieser Satz ganz aus väterlichen oder ganz aus mütterlichen Chromosomen gebildet wird, oder daß die verschiedenen denkbaren Mischsätze entstehen, ist alles gleich wahrscheinlich. Möglich sind überhaupt die acht folgenden haploiden Chromosomensätze ABC, ABc, AbC, Abc, aBC, aBc, abC, abc, und wir dürfen erwarten, daß von einer großen Zahl von Zellen je ein Achtel einen von diesen Chromosomensätzen enthält. D. h.

mit anderen Worten, daß ein solcher Bastard achterlei verschiedene Geschlechtszellen in gleicher Häufigkeit bildet. Diese Überlegung ergibt somit, daß gerade die achterlei Geschlechtszellen entstehen müssen, die nach der Mendelschen Theorie ein Bastard von der Formel $Aa Bb Cc$ tatsächlich bildet.

Man könnte sich also sehr gut vorstellen, daß die Verteilung der Erbfaktoren auf die Geschlechtszellen eines Bastards in diesen zytologischen Vorgängen ihre körperliche Grundlage haben.

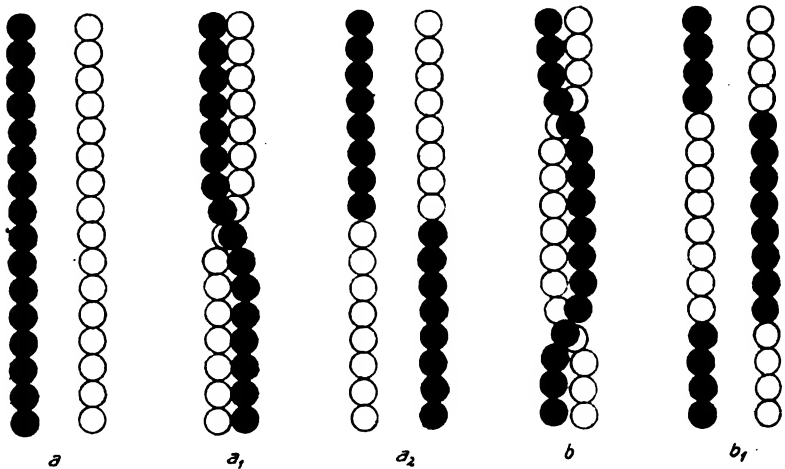


Fig. 11.

Schematische Darstellung des Chromomeren austausches zwischen zwei homologen Chromosomen. a, a₁, a₂ Entstehung gemischter Chromosomen (a₂) durch eine einmalige Zerreißung der Chromomerenkette (single crossing over der amerikanischen Autoren). b, b₁ Entstehung gemischter Chromosomen durch einen doppelten Austausch (double crossing over der amerikanischen Autoren).

Das ist auch nach den neuesten Untersuchungen wohl bestimmt der Fall, freilich mit einer sehr wesentlichen Einschränkung.

Schon der Umstand, daß bei einigen gut untersuchten Organismen viel mehr mendelnde Erbfaktoren bekannt sind als Chromosomenpaare, ergibt, daß die Dinge wohl etwas anders liegen müssen.

Die einzelnen Chromosomen bestehen selber wieder aus Teilstücken, die wir Chromomeren heißen wollen. Schon vor der Reduktionsteilung findet nun wahrscheinlich zwischen den beiden Chromosomen eines Paares eine Art Austausch von

Teilstücken, d. h. von mehr oder weniger langen Stücken der Chromomerenkette statt. Man stellt sich das wohl am besten als ein Zerreißen der beiden Chromosomen an irgendeiner beliebigen Stelle und eine Auswechslung der dadurch entstandenen Teilstücke vor. Es entstehen auf diese Weise also Chromosomen, die aus väterlichen und mütterlichen Stücken zusammengesetzt sind (vgl. Fig. 11).

Es ist nun im höchsten Grade wahrscheinlich, daß die idioplasmatische Grundlage eines als Einheit mendelnden Rassenunterschiedes zu suchen ist in einer Verschiedenheit im Bau oder im Chemismus zweier homologer Chromomeren.

Daß bei der Geschlechtszellenbildung eines in n Faktoren heterozygotischen Bastards so viele verschiedene Arten von Zellen gebildet werden, als Kombinationen zwischen den n -Faktoren möglich sind, hat in dieser Vorstellungsweise seine Ursache darin, daß erstens die beiden Chromosomensätze so wie oben (S. 47) besprochen ist völlig frei durcheinander — d. h. in allen überhaupt möglichen Kombinationen väterlicher und mütterlicher Chromosomen — bei der Reduktionsteilung verteilt werden, und daß zweitens auch Stücke zweier homologer Chromosomen gegeneinander ausgetauscht werden. Es ist also gewissermaßen für die Verteilung beiderlei Erbmassen, für die Erzielung aller überhaupt möglicher Kombinationen durch einen doppelten Mechanismus gesorgt. Während nun aber die einzelnen **Chromosomen** eines Satzes untereinander im allgemeinen nicht zusammenhängen, bei der Reduktionsteilung völlig frei und unabhängig voneinander auf die Tochterzellen verteilt werden, hängen die einzelnen **Chromomeren** eines Chromosoms mehr oder weniger fest zusammen. Es zerfällt nicht etwa ein Chromosom in alle seine Chromomeren, die dann mit den Chromomeren des homologen Chromosoms frei ausgetauscht werden, sondern es werden nur größere oder kleinere Stücke, d. h. ganze Reihen von Chromomeren ausgetauscht.

Das muß zur Folge haben, daß zwei mendelnde Erbfaktoren, die in zwei verschiedenen Chromosomen liegen, frei und unabhängig voneinander mendeln, d. h. daß die vier

Geschlechtszellen, welche die vier möglichen Kombinationen darstellen, in gleicher Zahl gebildet werden, daß aber zwei mendelnde Erbfaktoren, die auf Verschiedenheiten im Bau zweier Chromomerenpaare des gleichen Chromosoms beruhen, nicht frei mendeln, sondern, daß von den vier möglichen Geschlechtszellen, die in größerer Zahl vorkommen, in denen die beiden Erbfaktoren in derjenigen Kombination zusammenliegen, in der sie in die Kreuzung hineingekommen sind. Mit anderen Worten **zwei Erbfaktoren, die im gleichen Chromosom liegen, müssen die vorhin S. 44 geschilderte Erscheinung der Faktoren-Koppelung zeigen.**

An sich würde schon einfach der Chromomeren-austausch genügen, um die freie Mendelspaltung und die Koppelungserscheinungen zu erklären. Auch wenn nur dieser Chromomeren-austausch und nicht noch dazu ein Austausch der ganzen Chromosomen stattfinden würden, ja in zwei verschiedenen Chromosomen lokalisierte Erstfaktoren frei mendeln müssen, während die im gleichen Chromosom lokalisierten Koppelung zeigen müßten. Es sprechen aber viele zytologische Beobachtungen dafür, daß zu dem Chromomeren-austausch, der sich wohl in den ersten Stadien der beginnenden Kernteilung abspielt, auch noch später dann der Austausch ganzer Chromosomen hinzukommt, daß also, wie oben schon gesagt, durch einen doppelten Mechanismus für die Verteilung der Einzelunterschiede gesorgt ist.

Aus dieser ganzen theoretischen Vorstellung lassen sich nun weitere Folgerungen ziehen, die durch Vererbungsversuche in der vollkommensten Weise bestätigt worden sind und so diese ganze Theorie von der zytologischen Grundlage der Mendelspaltung sehr befestigen. Die erste Folgerung ist die, daß wenn die Theorie zutrifft, daß dann bei jedem Organismus so viele Gruppen von untereinander mehr oder weniger stark gekoppelten Erbfaktoren vorkommen müssen, als dieser Organismus haploid Chromosomen hat. Diese Folgerung trifft für *Drosophila* — die einzige bisher daraufhin genügend sorgfältig untersuchte Art — zu. Für *Drosophila* kennen wir durch die bahnbrechenden Arbeiten der Morganschen Schule bisher rund 100 mendelnde Erbfaktoren und diese zerfallen in vier Gruppen von Faktoren, die jeweilig untereinander Faktoren-

Koppelung zeigen. *Drosophila* hat, wie wir schon vorhin hörten, aber auch tatsächlich vier Chromosomen.

Die zweite Folgerung ist: Wenn die Chromomeren eines Chromosoms kettenartig zusammenhängen, und wenn vor der Reduktionsteilung ganze Stücke der Kette zwischen zwei homologen Chromosomen ausgetauscht werden, so werden zwei Chromomeren, die an den beiden entgegengesetzten Enden eines Chromosoms liegen, durch jede derartige Chromosomen-Zerreißung voneinander getrennt und nachher auf zwei verschiedene Tochterzellen verteilt werden, und je näher zwei Chromomeren innerhalb eines Chromosoms zusammenliegen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Riß gerade zwischen ihnen durchgeht, d. h. es müssen im Grade der Koppelung Abstufungen bestehen, einzelne Erbfaktoren einer „Koppelungsgruppe“ müssen stark, andere schwach gekoppelt sein und zwar muß die Stärke der Koppelung für ein gegebenes Paar immer die gleiche sein. Auch das trifft für die bisher genügend untersuchten Organismen — es kommen nur *Drosophila* und *Antirrhinum* ernstlich in Frage — zweifellos zu. Bei *Drosophila*, die bisher allein in dem nötigen Umfange durchgearbeitet ist, kann man sogar heute schon topographische Karten der einzelnen Chromosomen herstellen, in denen eingetragen ist, wie in ihnen die Erbfaktoren gelagert sein müssen. Das sei an einem Beispiel gezeigt: Ein in zwei Faktoren A und B heterozygotischer Bastard $Aa Bb$ bildet, wenn keine Koppelung vorliegt, d. h. wenn die beiden Faktoren in verschiedenen Chromosomen liegen, die vier Gameten AB, Ab, aB, ab in gleicher Zahl. Liegen dagegen die Faktoren im gleichen Chromosom, d. h. besteht Koppelung, so werden die Geschlechtszellen im Verhältnis $n : 1 : 1 : n$ bzw. $1 : n : n : 1$ gebildet, je nachdem, ob der Bastard auf dem Wege $AB \times ab$ oder auf dem Wege $Ab \times aB$ entstanden ist.

Je nach der Stärke der Koppelung ist das Verhältnis $1 : n$ eine verschieden große Zahl, aber immer kleiner als 1. Wir wollen, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, weiterhin diesen Wert $1 : n$ immer als Dezimalbruch ausdrücken.

Bei *Drosophila* zeigen nun eine Reihe von Faktoren, die wir als Y, W, O, M und R bezeichnen wollen und deren Wir-

4*

kungsweise in der nachstehenden Tabelle dargestellt ist, untereinander eine mehr oder weniger starke Koppelung.

| Faktor | Wirkungsweise |
|----------|---|
| Y | Y ist Voraussetzung für die Ausbildung der dunkeln Körperfarbe, alle yy -Tiere haben gelbe Körperfarbe. |
| W | W ist Voraussetzung für dunkle Augenfarbe, alle ww -Tiere haben weiße Augen. |
| V | V ist ebenfalls Voraussetzung für die dunkle Augenfarbe, alle vv -Tiere haben die von Morgan als „Vermilion“ (ein scharlach-ähnliches Rot) bezeichnete Färbung. |
| M | M ist Voraussetzung für richtig ausgebildete Flügel, alle mm -Tiere haben kurze „miniatur“-Flügel. |
| R | R ist ebenfalls Voraussetzung für richtig ausgebildete Flügel, alle rr -Tiere haben verkümmerte „rudimentäre“ Flügel. |

Die verschiedenen Intensitäten der Koppelung, die bei diesen fünf Faktoren in den Versuchen von Morgan gefunden wurden, sind wiederum in Tabellenform nachstehend dargestellt.

| 1 | 2 | 3 |
|--------------|--|--|
| Faktorenpaar | zeigt für 1:n in den Versuchen den empirischen Wert | dieser Wert, als Dezimalbruch ausgedrückt, ist |
| Y W | 354/32218 | 0,011 |
| Y V | 2117/6221 | 0,340 |
| Y M | 1054/3063 | 0,344 |
| Y R | 605/1420 | 0,426 |
| W V | 4336/13395 | 0,324 |
| W M | 7591/22910 | 0,331 |
| W R | 894/2136 | 0,419 |
| V M | 50/1640 | 0,030 |
| V R | 183/850 | 0,215 |
| M R | 1562/9295 | 0,168 |

Wenn man den für die Koppelung zweier Faktoren gefundenen Wert des Verhältnisses $1:n$ als Ausmaß ihrer Abstände im Chromosom annimmt, dann ergibt sich zunächst, daß $Y-R$ am weitesten auseinanderliegen müssen und daß zwischen diesen Faktoren die übrigen in der Weise angeordnet sein müssen, wie es in Fig. 12 dargestellt ist.

Aus der ganzen theoretischen Vorstellungsweise folgt selbstverständlich, daß, wenn man z. B. für $Y-W$ die Koppelungszahl, d. h. in der Theorie die Entfernung 0,011 und zwischen W und M die Koppelungszahl, d. h. in der Theorie die Entfernung 0,331 gefunden hat, daß dann für $Y-M$ die Koppelungszahl (Entfernung) $0,011+0,331$ gefunden wird. Würde diese Gesetzmäßigkeit nicht allgemein bestätigt werden, d. h. ergäbe die Berechnung der Lage eines Faktors aus seinen verschiedenen Koppelungen nicht immer den gleichen Punkt auf dem als Strecke gedachten Chromosom, so könnte die ganze Theorie nicht stimmen. Daß aber gerade diese Voraussetzung immer zutrifft, gibt der Theorie ihre heutige feste Begründung. Ein Blick auf die Tabelle S. 52 zeigt, daß tatsächlich die für die Faktoren $Y-M$ gefundene Koppelungszahl 0,344 ungefähr $=0,331+0,011$ ist und daß auch sonst allgemein diese Folgerung annähernd erfüllt ist. Wir finden nur immer die Ausnahme, daß die für zwei Faktoren unmittelbar gefundene Koppelungszahl (z. B. die für Y und R gefundene Zahl 0,426) immer etwas kleiner ist, als die für die gleichen Faktoren aus ihren Koppelungen mit dazwischenliegenden Faktoren errechnete Zahl (für Y und R ist, wie ein Blick auf die Fig. 12 zeigt, die errechnete Zahl $0,011+0,324+0,030+0,168=0,533$). Daß die unmittelbar gefundene Koppelungszahl etwas kleiner ist als die errechnete Zahl, folgt aber schon aus der Theorie und zwar muß die Differenz zwischen der gefundenen und errechneten Zahl um so größer sein, je größer, absolut genommen, die Koppelungszahl ist, d. h. je weiter die beiden Faktoren im Chromosom

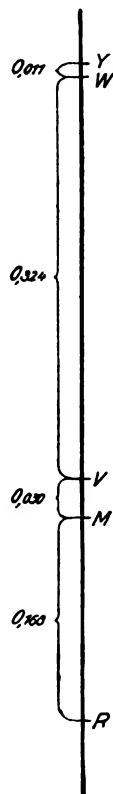


Fig. 12.
Räumliche
Verteilung
einer Anzahl
v. Erbfaktoren
auf einem
Chromosom
von
Drosophila.

auseinanderliegen. Das ist die Folge davon, daß, wenn in einem Chromosomenpaar ein doppelter Austausch von Stücken stattfindet — nach dem Schema von Fig. 11b —, daß dann die weit auseinanderliegenden Chromomeren wieder zusammen in das gleiche Chromosom zu liegen kommen.

Man kann aus der Größe des Unterschiedes zwischen gefundener und errechneter Koppelungszahl nun auch natürlich umgekehrt einen Schluß ziehen auf die Häufigkeit, in der ein solcher Doppelaustausch bei der betreffenden Art stattfindet.

Die Faktorenkoppelung ist nicht bloß, wie in den bisher besprochenen Fällen stets nur eine teilweise, sondern es gibt auch eine völlige Koppelung, d. h. zwei verschiedene Faktoren mendeln überhaupt nicht frei voneinander, sondern immer zusammen. Solche Fälle von absoluter Koppelung mehrerer Faktoren (in der amerikanischen und englischen Literatur meist als „multiple allelomorphism“ bezeichnet) sind bei allen gründlich untersuchten Organismen gefunden worden. Sie rühren, abgesehen von den völligen Koppelungen mit dem Geschlechtssfaktor (S. 54), sehr wahrscheinlich meist daher, daß die betreffenden Faktoren auf mehreren Unterschieden im feineren Bau eines und desselben Chromomerenpaares beruhen.

Die ganze Erscheinung der Faktorenkoppelung ist, wie gesagt, sehr weit verbreitet, wenn wir bisher beim Menschen nur sehr wenige sichere Fälle kennen, so liegt das wohl nur daran, daß der Mensch bisher höchst mangelhaft untersucht ist.

Die Vererbung des Geschlechts.

Die Untersuchung der Faktorenkoppelung hat unter anderem eine große Wichtigkeit gewonnen für die Frage nach der Vererbungsweise des Geschlechtes. Daß bei den Organismen mit zwei Geschlechtern, d. h. mit Männchen und Weibchen, der Geschlechtsunterschied selbst nach den Spaltungsgesetzen vererbt wird, ist heute nicht mehr zweifelhaft. Das eine Geschlecht ist immer homozygotisch, das andere heterozygotisch. Z. B. bei der Obstfliege *Drosophila* ist der Geschlechtsunterschied bedingt durch einen Erbfaktor, den wir einmal X heißen wollen. Alle Weibchen sind XX , alle Männchen sind Xx . Jede Paarung ist also eine Rückkreuzung nach dem folgenden Schema:

$$\begin{array}{ccc} \text{XX} & \times & \text{Xx} \\ 50\% \text{ XX}, 50\% \text{ Xx} & & \end{array} \quad \begin{array}{l} P_1, \\ F_1, \end{array}$$

Diese einfache Annahme erklärt ohne weiteres die Tatsache, daß bei jeder Fortpflanzung ungefähr zu gleichen Teilen Männchen und Weibchen entstehen. Daß die Annahme zutrifft, geht mit Sicherheit daraus hervor, daß zwischen diesem Faktor X und den übrigen in dem gleichen Chromosom liegenden Faktoren Koppelungen bestehen. Diese Koppelungen von anderen Erbfaktoren mit dem geschlechtsbestimmenden Faktor bedingen eine Reihe von sehr merkwürdigen Vererbungserscheinungen, die man als geschlechtsgekoppelte oder mit einem weniger gut gewählten Ausdruck als geschlechtsbegrenzte Vererbung bezeichnet. Das sei an einigen Beispielen gezeigt. Von *Drosophila* gibt es, wie vorhin schon erwähnt, unter anderem eine Rasse, die weiße Augen hat, während die Stammrasse dunkle (rote) Augen hat. Rotäugig ist dominant über weißäugig. Wir wollen auch hier wieder den Faktor, der diesen Unterschied bedingt, mit W bezeichnen. ww ist demnach ein weißäugiges Tier, WW ist homozygotisch, Ww heterozygotisch rotäugig. Dieser Faktor W ist völlig, oder wie man meist sagt, absolut gekoppelt mit dem Geschlechtfaktor X.

Kreuzt man ein normales rotäugiges Weibchen mit einem weißäugigen Männchen, so besteht die F₁-Generation aus rotäugigen Männchen und aus rotäugigen Weibchen. Die F₂-Generation, erhalten durch gegenseitige Paarung der F₁-Tiere, besteht aus rotäugigen Weibchen und aus rotäugigen und aus weißäugigen Männchen.

Ziemlich genau die Hälfte der Männchen ist rotäugig, die andere weißäugig. Der weißäugige Großvater hat also seine Augenfarbe vererbt auf die Hälfte seiner Enkel, aber auf keine Enkelin. Wie aus dem nachstehenden Schema ersichtlich ist, muß auf Grund der Koppelung sich diese Vererbungsweise ergeben.

$$\begin{array}{lcl} P_1. & \text{rotäugiges Weibchen} & \times \text{ weißäugiges Männchen} \\ & \text{XX WW} & \text{Xx ww} \\ \text{Geschlechtszellen} & \text{alle XW} & \text{je 50\% Xw, xw} \\ \text{von P}_1. & & \end{array}$$

P_1 . je 50% $XX Ww$ und $Xx Ww$
 rotäugige Weibchen rotäugige Männchen

Geschlechtszellen von F_1 je 50% XW, Xw je 50% XW, xw

| | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| Mögliche Kombinationen dieser F_1 -Geschlechtszellen, d. h. verschiedene Arten von F_1 -Tieren | $XW \times XW = XX Ww =$ | rotäugige Weibchen |
| | $XW \times xw = Xx Ww =$ | „ Männchen |
| | $Xw \times XW = XX Ww =$ | „ Weibchen |
| | $Xw \times xw = Xx ww =$ | weißäugiges Männchen |

Die eigentümliche Vererbungsweise der Augenfarbe ist also auf Grund der Koppelung ohne weiteres zu verstehen.

In F_2 dieser Kreuzung treten keine weißäugigen Weibchen auf, aber es ist möglich, weißäugige Weibchen auf einem anderen Wege zu erhalten. Kreuzt man nämlich eine Anzahl der in F_2 der eben besprochenen Kreuzung erhaltenen rotäugigen Weibchen mit weißäugigen Männchen, so werden in der Hälfte dieser Paarungen rotäugige und weißäugige Weibchen und rotäugige und weißäugige Männchen zu gleichen Teilen entstehen. Das hängt folgendermaßen zusammen. Die Hälfte der F_2 -Weibchen des erstbesprochenen Versuches hat, wie aus dem Schema ersichtlich, die Formel $XX Ww$, und die Paarung dieser Tiere mit den $Xx ww$ -Männchen muß die folgenden Kombinationen geben:

| | |
|--------------------------|----------------------|
| $XW \times Xw = XX Ww =$ | rotäugige Weibchen, |
| $XW \times xw = Xx Ww =$ | „ Männchen, |
| $Xw \times XW = XX ww =$ | weißäugige Weibchen, |
| $Xw \times xw = Xx ww =$ | „ Männchen. |

Es müssen also auf Grund dieser theoretischen Vorstellungen hier beiderlei Männchen und beiderlei Weibchen zu gleichen Teilen gebildet werden, ganz so, wie es im Versuch auch gefunden wird. Diese Koppelung einzelner Erbfaktoren mit dem Geschlechtsfaktor zeigt nun noch eine Besonderheit. Während sonst zwischen zwei homologen Chromosomen ein Chromomeren-austausch stattfindet, unterbleibt er stets zwischen zwei homologen Chromosomen, die im Geschlechtsfaktor verschieden sind. Das ist am einfachsten wohl wieder an

einem *Drosophila*-Beispiel zu zeigen. Wir kreuzen zwei *Drosophila*-Rassen, die sich außer in einem Faktor der Augenfarbe auch noch in einem Faktor der Körperfarbe unterscheiden: nämlich eine graue rotäugige Rasse $YY WW$ mit einer gelben weißäugigen $yy ww$. Auch der Faktor Y , der die graue Körperfarbe bedingt, liegt bei *Drosophila* im gleichen Chromosom, wie der Geschlechtsfaktor X und der Augenfaktor W . Die Kreuzung eines grauen rotäugigen Weibchens mit einem gelben weißäugigen Männchen geht nach folgendem Schema vor sich:

| | | | |
|-------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|
| P_1 | graues rotäugiges Weibchen | \times | gelbes weißäugiges Männchen |
| | $XX YY WW$ | | $Xx yy ww$ |
| Geschlechtszellen | alle XYW | | je 50% $Xy w, xy w$ |
| F_1 | 50% $XX Yy Ww$ | und | 50% $Xx Yy Ww$ |
| | d. h. graue rotäugige Weibchen | | d. h. graue rotäugige Männchen |

Bei der Geschlechtszellenbildung dieser F_1 -Tiere kommt nun die vorhin genannte Besonderheit zum Ausdruck. In den Weibchen sind die beiden homologen Chromosomen im Geschlechtsfaktor nicht verschieden. Infolgedessen findet hier ein Chromomeren-Austausch statt, die Weibchen bilden daher die vier möglichen Kategorien von Geschlechtszellen, d. h. hier die Eizellen XYW, XYw, XyW, Xyw alle aus, aber, wie zu erwarten, nicht in gleicher Zahl, sondern in der Häufigkeit 84:1:1:84, d. h. die beiden Arten von Zellen (XYw und XyW), die nur durch Chromomeren-austausch zustande kommen können, finden sich in geringerer Zahl als die übrigen. Ganz anders verläuft die Bildung der Geschlechtszellen in den Männchen. Hier findet nach dem vorhin Gesagten überhaupt kein Chromomeren-austausch statt, weil hier die homologen Chromosomen, in denen die Faktoren X, Y und W liegen, auch noch im Geschlechtsfaktor verschieden sind, das eine Chromosom ist XYW , das andere xyw . Diese $Xx Yy Ww$ -Männchen bilden infolgedessen nur zweierlei Spermatozoiden aus, XYW und xyw . Bei der Befruchtung der F_1 -Tiere untereinander sind zwischen den viererlei verschiedenen Eizellen und den zweierlei verschiedenen Spermatozoiden die folgenden Verbindungen möglich:

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| $XYW \times XYW = XX YY WW$ | = graue rotäugige Weibchen |
| $XYW \times xyw = Xx Yy Ww$ | = „ „ Männchen |
| $XYw \times XYW = XX YY Ww$ | = „ „ Weibchen |
| $XYw \times xyw = Xx Yy ww$ | = „ weißäug. Männchen |
| $XyW \times XYW = XX Yy WW$ | = „ rotäugige Weibchen |
| $XyW \times xyw = Xx yy Ww$ | = gelbe „ Männchen |
| $Xyw \times XYW = XX Yy Ww$ | = graue „ Weibchen |
| $Xyw \times xyw = Xx yy ww$ | = gelbe weißäug. Männchen |

Es sind somit alle Weibchen grau und rotäugig, unter den Männchen dagegen sind alle vier Arten von Tieren grau-rot, grau-weiß, gelb-rot und gelb-weiß vorhanden. Weil aber die viererlei Eizellen, aus denen die viererlei Männchen entstanden sind, nicht in der gleichen Häufigkeit gebildet werden, sondern im Verhältnis 84 XYW : 1 XYw : 1 XyW : 84 Xyw treten auch die viererlei Männchen in der Häufigkeit 84 grau-rot : 1 grau-weiß : 1 gelb-rot : 84 gelb-weiß auf. Insgesamt besteht also eine solche F_2 -Generation aus:

| | |
|--------------------------------|--------|
| 170 grauen rotäugigen Weibchen | (6080) |
| 84 „ „ Männchen | (2870) |
| 1 „ weißäugigen „ | (36) |
| 1 gelben rotäugigen „ | (34) |
| 84 „ weißäugigen „ | (2373) |

Die in Klammern beigefügten Zahlen geben an, in welcher Häufigkeit in einem konkreten Versuch (Morgan) die verschiedenen Kategorien von Tieren gefunden wurden. Die Zahlen zeigen, wie weitgehend die Übereinstimmung zwischen Theorie und Versuchsergebnissen hier ist. Sie zeigen aber auch, welche ungeheure Arbeit nötig ist, um diese Verhältnisse klarzulegen.

Das Studium der Koppelung anderer Faktoren mit dem Geschlechtsfaktor gewinnt ein ganz besonderes Interesse weiterhin durch den Umstand, daß es häufig möglich ist, die X - von den x -Chromosomen mikroskopisch zu unterscheiden. Z. B. bei *Drosophila* sind die X -Chromosomen etwas länger als die x -Chromosomen. Die Weibchen von *Drosophila* haben dementsprechend in ihren Körperzellen vier Chromosomenpaare, jedes Paar besteht aus zwei gleichlangen Partnern. Bei den Männchen dagegen besteht ein Paar — eben die Chromosomen, in denen der Geschlechtsunterschied sitzt — aus zwei un-

gleichen Partnern. Bei manchen Tieren sind die Größenunterschiede sehr auffällig, und es kommen Unterschiede in der Form hinzu. Vielfach finden wir auch, daß die x-Chromosomen überhaupt fehlen, die Eier enthalten bei diesen Tieren n , die Spermatozoiden teils n , teils $n-1$ Chromosomen. Die Körperzellen der Weibchen haben $2n$, die Körperzellen der Männchen haben $2n-1$ Chromosomen.

Daß die Geschlechtsvererbung bei den zwei geschlechtlichen Organismen ganz allgemein in der eben geschilderten Weise erfolgt, ist heute kaum noch zweifelhaft. Auffällig ist dabei, daß bei manchen Organismen das weibliche, bei anderen wie bei *Drosophila* das männliche Geschlecht das heterozygotische ist. Zum Teil ist das schon mikroskopisch an der Verschiedenheit der Chromosomen erkennbar, meist läßt sich das aber nur aus dem Erbgang bei geschlechtsgekoppelter Vererbung ersehen.

Bei Menschen ist wie bei *Drosophila* das männliche Geschlecht heterozygotisch.

Fälle von geschlechtsgekoppelter Vererbung kennen wir bei Menschen bereits in großer Zahl. (Näheres darüber später.)

Außer durch Koppelung mancher Erbfaktoren mit dem Geschlechtsfaktor kann auch sonst noch die Geschlechtsvererbung Verwickelungen mit sich bringen. So kann z. B. die Dominanz einer Eigenschaft in den beiden Geschlechtern verschieden sein, oder es kann irgendein Erbfaktor sich nur in dem einen Geschlecht äußern, im anderen aber wirkungslos bleiben, das hat dann zur Folge, daß z. B. zweierlei Rassen von Weibchen unterscheidbar sind, daß aber die zugehörigen beiden Männchen äußerlich nicht verschieden sind, trotzdem aber die Rassenmerkmale der Weibchen ihrer Rasse vererben. Es würde aber zu weit führen, diese Fälle hier alle zu besprechen, es muß hierfür auf die besondere Fachliteratur verwiesen werden.

Daraus, daß das Geschlecht nach den Spaltungsgesetzen vererbt wird, geht auch hervor, daß es für jedes einzelne Individuum im Augenblick der Befruchtung bestimmt wird. Alle Eizellen sind beim Menschen geschlechtlich gleich veranlagt, von den Spermatozoiden überträgt die eine Hälfte die Veranlagung für männlich, die andere die Ver-

anlagung für weiblich. Danach müßte regelmäßig das Geschlechtsverhältnis 1 : 1 erwartet werden. Es ist aber bekannt, daß das Verhältnis von Mädchengeburten zu Knabengeburten durchaus nicht 1 : 1, sondern z. B. in Deutschland 100 : 105,2 ist. Nimmt man nicht bloß das Verhältnis der lebendgeborenen Kinder, sondern berücksichtigt man alle Totgeburten und alle Aborte, bei denen das Geschlecht schon bestimmbar ist, so bekommt man sogar schon das Verhältnis 100 Mädchengeburten : fast 150 Knabengeburten. Woher diese Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses rührt, wissen wir nicht. Sie kann z. B. dadurch bedingt sein, daß von den beiderlei Spermatozoiden, die jeder Mann erzeugt, die männlich bestimmten besser geeignet sind, den langen Weg von der Scheide zum Ovidukt zurückzulegen, d. h. daß hier eine Art Auslese stattfindet. Eine gründliche experimentelle Untersuchung dieser Frage wäre auch praktisch von der größten Wichtigkeit, weil nach allem, was wir heute über die Geschlechtsvererbung wissen, beim Menschen nur hier sich Möglichkeiten finden lassen, das Geschlechtsverhältnis willkürlich zu verändern, d. h. mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit das Geschlecht eines zu zeugenden Kindes zu beeinflussen.

Daß es gelingt, bei Menschen noch nach der Befruchtung das Geschlecht eines Embryos willkürlich zu bestimmen, scheint nach dem heutigen Stand des Wissens ausgeschlossen. XX-Embryonen sind und bleiben beim Menschen weiblich, Xx-Embryonen sind und bleiben männlich. Bei anderen Organismen — Fröschen z. B. — liegen dagegen die Verhältnisse ganz anders. Auch für diese Frage muß auf die Fachliteratur verwiesen werden.

Schon die teilweise und erst recht die absolute Faktorenkoppelung zeigt uns, daß die Mendelschen Spaltungsgesetze nicht ohne Einschränkung für alle Rassenunterschiede gelten. Ganz offenbar vererben sich nur diejenigen Rassenunterschiede nach den Spaltungsgesetzen, deren entwicklungsmechanische Ursache kleine Unterschiede im Bau homologer Chromomeren sind. Eine

Mendelspaltung erfolgt auch nur da, wo der ganze verwickelte Apparat des Chromomeren austausches, der Chromosomenverteilung usw., d. h. der ganze Mechanismus der Reduktionsteilung ungestört arbeitet. Sobald aber Rassen gekreuzt werden, die so große Unterschiede im Kernbau aufweisen, daß dieser Mechanismus irgendwie gestört ist, wird auch die Mendelspaltung gestört. Wir finden dementsprechend, daß stark verschiedene Spezies sich zwar häufig noch kreuzen lassen, auch noch fruchtbare Bastarde geben, aber die weitere Vererbung erfolgt nach völlig anderen je nach dem Einzelfall immer wieder verschiedenen Gesetzmäßigkeiten.

Man findet allerdings häufig, daß nahe verwandte, wenn auch morphologisch stark verschiedene Arten, bei der Kreuzung noch ganz regelrecht aufmendeln, in der F_2 -Generation eine völlig unübersehbare Mannigfaltigkeit von neuen Kombinations-typen aus sich entstehen lassen, aber die Mehrzahl der Bastarde verhält sich anders.

Die Besprechung der ganzen Frage der Art-Bastardierung kann aber an dieser Stelle schon aus dem Grunde unterbleiben, weil bei der Kreuzung der verschiedenen Menschenrassen, nach allem was wir wissen, im wesentlichen eine Vererbung nach den Spaltungsgesetzen erfolgt. Über Kreuzungen von Menschen mit fernerstehenden Arten, etwa den nächstverwandten Menschenaffen, ist nichts bekannt, und es ist auch sehr wenig wahrscheinlich, daß eine solche Kreuzung ein lebensfähiges Erzeugnis ergeben würde.

Eine Vererbung nach anderen Gesetzen als den mendelschen ist auf Grund der hier vorgeführten, theoretischen Vorstellungen über die zytologische Ursache der Mendelspaltung auch zu erwarten für alle Rassenunterschiede, die nicht in den Chromosomen, sondern irgendwo anders im Idioplasma ihre Grundlage haben. Verschiedenheiten im Bau des übrigen Fadengerüsts des Zellkerns, im Bau der Zentrosomen usw. müssen ja auch irgendwelche Verschiedenheiten an den fertigen Organismen mit sich bringen. Nun kennen wir allerdings bei vielen Pflanzen einzelne Rassenverschiedenheiten, die ganz bestimmt nicht mendeln, auch wenn alle anderen Unterschiede der be-

treffenden Rassen den Spaltungsgesetzen unterliegen. Wir haben auch gewisse Anhaltspunkte dafür, daß z. B. einige solche nicht mendelnde Verschiedenheiten im Bau der Chromatophoren (Farbstoffträger) bedingt sein müssen. Aber im großen und ganzen weiß man hierüber heute noch so wenig Sicheres, daß hier die eingehende Besprechung auch dieser Frage wohl unterbleiben kann. Das ist um so eher möglich, als man beim Menschen über sicher nicht mendelnde Rassenunterschiede gar nichts weiß. Es genügt wohl, wenn man sich immer daran erinnert, daß die Mendelschen Spaltungsgesetze nicht ausnahmslos gelten, und daß man früher oder später auch beim Menschen auf Vererbungserscheinungen stoßen wird, die sich diesen Gesetzen nicht fügen.

Fassen wir das über die Mixovariation Besprochene noch einmal kurz zusammen: Eine zweite Hauptursache dafür, daß die Kinder eines Elternpaares verschieden sind von den Eltern und auch unter sich, besteht darin, daß bei der geschlechtlichen Fortpflanzung meistens zwei verschiedene Idioplasmen, Vererbungsrichtungen oder, wie man das sonst heißen will, sich vereinigen, und daß bei der Geschlechtszellbildung der Bastarde diese verschiedenen Vererbungsrichtungen sich nach sehr verwickelten Gesetzen und Regeln auf die einzelnen Zellen verteilen. Es entstehen in der Nachkommenschaft zweier gekreuzter Individuen alle möglichen Neukombinationen der ursprünglichen Unterschiede.

Die Neukombination verläuft für die große Mehrzahl aller Rassenunterschiede nach den von Gregor Mendel entdeckten Regeln, die freilich im Laufe der letzten Jahre eine sehr starke Ausgestaltung erfahren haben. Einzelne Rassenunterschiede und sehr viele Artenunterschiede vererben und kombinieren sich aber nach anderen zum Teil sehr wenig bekannten Gesetzen.

Das ständige kaleidoskopartige Entstehen und Vergehen von Neukombinationen einer gewissen Zahl von ursprünglichen Rassenunterschieden ist die Hauptursache für das erbliche Variieren bei den sich geschlechtlich fortpflanzenden Organismen. Das gilt auch gerade für den Menschen.

c) Die Idiovariationen.

Durch die immer wieder andere Kombinierung einer gewissen Zahl von Grundunterschieden ist, wie wir im vorhergehenden Kapitel gehört haben, eine ungeheure Variationsmöglichkeit gegeben, und es ist von mehreren Biologen allen Ernstes die Ansicht vertreten worden, daß überhaupt alle erblichen Variationen im Grunde genommen Mixovariationen seien. Das ist aber gewiß nicht der Fall. Es gibt große Klassen von Organismen, so die Bakterien, die blaugrünen Algen (Cyanophyceen), viele Algen und sehr viele Fadenpilze, die sich überhaupt nur ungeschlechtlich fortpflanzen, und trotzdem findet eine Entstehung erblich verschiedener neuer Rassen auch hier statt. Ganz abgesehen davon kann aber heute gar kein Zweifel daran bestehen, daß auch bei den sich geschlechtlich fortpflanzenden Organismen fortwährend unter unseren Augen neue erbliche Unterschiede entstehen.

Ob irgendein erblich von seinen Eltern und von seinen Geschwistern verschiedenes Individuum nicht bloß eine neue vielleicht infolge von Koppelung oder aus anderen Ursachen nur selten vorkommende Kombination von schon vorher existierenden Grundunterschieden ist, ob vielleicht eine unregelmäßige Spaltung vorliegt oder ob ein neuer bisher nicht vorhandener Grundunterschied aufgetreten ist, kann nur entschieden werden in Stammbaumkulturen von Organismen, die durch jahrzehntelange Erbanalyse sehr genau bekannt sind. Daß es über Idiovariationen heute zwar eine unübersehbar große Literatur gibt, daß man aber noch sehr wenig sicheres weiß, hängt eben damit zusammen, daß nur sehr wenige Organismen bisher genügend genau untersucht sind.

Sichten wir das heute über Idiovariationen bekannte Tatsachenmaterial streng kritisch, so ergibt sich etwa folgendes Bild: Bei jeder bisher genügend daraufhin beobachteten Organismenart treten aus meist ganz unbekannten Ursachen und in sehr ungleicher Häufigkeit einzelne Idiovariationen auf. Die große Mehrzahl davon beruht darauf, daß ein neuer mendelnder Grundunterschied entsteht. Meistens zeigt bei Kreuzung der neuen Idiovariante mit der Stammmasse die Eigenschaftsaus-

bildung der Stammmasse mehr oder weniger ausgesprochene Dominanz über die neu aufgetretene Eigenschaftsbildung. Aber man kennt auch eine große Zahl von einwandfreien Idiovarianten, die bei Kreuzung mit der Stammmasse dominieren. Sehr viel seltener sind bisher Idiovariationen gefunden worden, deren Unterschiede gegenüber der Stammmasse nicht „mendeln“, sondern in anderer Weise vererbt werden. Dieser Befund steht gut in Einklang damit, daß, wie wir ja gehört haben, die große Mehrzahl aller Rassenunterschiede mendelt, und daß Vererbung von Rassenunterschieden nach anderen Gesetzen nur selten gefunden wird.

Bestimmte Angaben über die Häufigkeit von Idiovariationen können heute noch nicht gemacht werden. Wenn nicht eine ganz besondere Versuchsanordnung getroffen wird, kann stets nur ein kleiner Teil der überhaupt vorkommenden Fälle von Idiovariationen wirklich auch gefunden und erkannt werden. Man kann nur sagen, daß bei den Organismen, die bisher daraufhin einigermaßen durchgearbeitet worden sind — das ist nur *Drosophila* und *Antirrhinum* — wohl mindestens unter je 1000 Nachkommen eines Elternpaares ein Individuum eine Idiovariation zeigt. Idiovariationen sind also doch häufiger als man lange Zeit geglaubt hat.

Wann und wo in einem Organismus die Idiovariation erfolgt, wo die ihr zugrunde liegende Veränderung des Idioplasmas vor sich geht, ist bei den sich nur geschlechtlich fortpflanzenden höheren Organismen kaum je mit Sicherheit zu entscheiden. Es spricht aber vieles dafür, daß die Idiovariation in jedem beliebigen Entwicklungsstadium erfolgen kann und daß dementsprechend bei den höheren Organismen die große Mehrzahl aller Idiovariationen in den diploiden Zellen sich abspielt. Dabei ist von größtem theoretischem Interesse, daß, soweit es sich um mendelnde Idiovariationen handelt, wohl sicher die beiden Chromosomensätze einer diploiden Zelle ganz unabhängig voneinander sind. Eine Idiovariation betrifft also nur den einen Chromosomensatz.

Durch Idiovariationen entstehen dauernd teils wirklich neue Rassenunterschiede, teils auch Rassenunterschiede, die es anderweitig schon gibt.

In letzter Linie bilden die Idiovariationen die Grundlage jeder Stammesentwicklung, ohne sie wäre eine Herausbildung neuer Sippen und Rassen und weiterhin Arten nicht möglich.

Über die Ursachen der Idiovariationen wissen wir fast nichts. Die große Mehrzahl aller in einwandfreien Versuchen beobachteter Fälle ist „spontan“ erfolgt, d. h. aber natürlich nur, daß man nichts über die Ursache weiß. Man kann aber doch sagen, daß es wahrscheinlich möglich ist, durch ganz verschiedenartige Eingriffe — hohe Temperaturen, Einwirkungen von Chemikalien, von Radium- und Röntgenstrahlen usw. — Idiovariationen auszulösen.

Ein Umstand, der nach allen bisher vorliegenden Beobachtungen bei den sich geschlechtlich fortpflanzenden Organismen sehr wahrscheinlich die Häufigkeiten von Idiovariationen vermehrt, ist starke Inzucht. Eine weitere auslösende Ursache von Idiovariationen ist ferner vielleicht in Kreuzungen sehr stark verschiedener Sippen zu suchen, wobei der ganze Mechanismus der Kern- und Zellteilung und vor allem der Reduktionsteilung gestört ist und die beiden verschiedenen Kernanteile nicht recht zusammenpassen. Nur ist es gerade bei Idiovariationen dieser letzten Kategorie meist sehr schwierig zu entscheiden, ob eine Idiovariation oder eine unregelmäßige Spaltung vorliegt. Genau besehen ist es auch theoretisch kaum möglich, hier eine reinliche Scheidung von Idiovariationen und Mixovariationen durchzuführen. Die beiden Kategorien von Variationen gehen hier ineinander über. Idiovariationen dieser letzten Art, also gewissermaßen Zwischenformen von Idiovariationen und Mixovariationen stellen die viel besprochenen de Vries'schen Mutationen von *Oenothera* — wenigstens in ihrer großen Mehrzahl — dar.

Die Neigung, bestimmte Idiovariationen häufig entstehen zu lassen, wird sehr wahrscheinlich als Sippencharakter vererbt, sehr wahrscheinlich vererbt sich diese Veranlagung nach den Spaltungsgesetzen. Das könnte man sich so vorstellen, daß gewisse Chromosomen einen besonders labilen Bau hätten und deshalb besonders leicht Idiovariationen entstehen lassen.

Von einem großen Interesse für die menschliche Pathologie sind Versuche, die man darüber angestellt hat, ob und wie starke Vergiftung die erbliche Beschaffenheit der Nachkommen ändert, d. h. Idiovariationen auslöst. Aus den Befunden am Menschen selbst kann man sehr schwer sichere Schlüsse ziehen. Denn wenn wir z. B. finden, daß die Kinder eines chronischen Säufers irgendwie minderwertig sind, so kann das darauf beruhen, daß auch der Vater nur deshalb ein Säufer geworden ist, weil er selbst schon psychisch minderwertig war, er hätte dann nur seine selbst schon ererbte Veranlagung weitervererbt. Oder die Kinder eines Säufers können deshalb minderwertig sein, weil sie unter hygienisch und sozial sehr viel ungünstigeren Verhältnissen aufwachsen, als Kinder gesunder Eltern. Hier zeigt nun der Tierversuch, daß chronische Alkoholvergiftung gesunder Tiere tatsächlich eine starke Schädigung der Nachkommen bedingt, die sich in sehr vielen Totgeburten und in schwächlichen und zum Teil mißbildeten Jungen äußert. Es handelt sich anscheinend dabei nicht bloß um eine „Nachwirkung“ (vgl. S. 9), sondern doch wohl um eine dauernde Schädigung des Idioplasmas, denn auch noch die Enkelgeneration (die F_2 -Tiere) von den alkoholisierten Tieren (den P_1 -Tieren) zeigt alle diese Schädigungen, auch wenn die F_1 -Tiere nicht mit Alkohol behandelt wurden. Damit, daß starke Vergiftungen und wohl auch andere Schädigungen, das Idioplasma zu beeinflussen, erbliche Schäden hervorzurufen imstande sind, muß doch wohl gerechnet werden. Dabei ist freilich im Auge zu behalten, daß für diese Tierversuche Alkoholvergiftungen angewendet wurden, wie sie auch bei den stärksten Säufnern kaum je vorkommen.

Der weitaus größte Teil aller spontan auftretenden und aller künstlich ausgelösten Idiovariationen stellt, wenn man ein Werturteil darüber abgeben will, Mißbildungen dar, wäre also im Kampf ums Dasein nicht erhaltungsfähig.

Bei Menschen ist über einwandfreie Fälle von Idiovariationen nichts bekannt, es ist aber ohne weiteres anzunehmen, daß auch hier Idiovariationen ebenso häufig vorkommen, wie bei allen übrigen Organismen.

Bei Organismen, die sich, wie der Mensch, geschlechtlich und durch freie Paarung „panmiktisch“ fortpflanzen, spielen sich dauernd die geschilderten drei Kategorien von Variationserscheinungen nebeneinander und durcheinander ab. Die Beurteilung, ob ein Unterschied zwischen zwei Menschen auf Paravariation, auf Mixovariation oder auf Idiovariation beruht, ist meist sehr schwierig, viel schwieriger als der Laie zunächst wohl glaubt. Was vorliegt, kann — wenn überhaupt — meist erst durch ein sehr gründliches Studium entschieden werden. Es scheint notwendig, das am Schlusse dieses Kapitels noch ganz besonders zu betonen

3. Der Einfluß der Variationserscheinungen auf die Zusammensetzung eines Volkes, die Wirkung von Auslesevorgängen.

Was wir heute als ein Volk bezeichnen, ist, biologisch betrachtet, ein ungeheuer bunt zusammengesetztes Gemisch. Wenn wir ein Paar Schakalfamilien aus Kleinasien (*Canis aureus*), ein Paar Schakalfamilien aus Nordafrika (*Canis lupaster*) und ein Paar Wolfsfamilien (*Canis lupus*) sich irgendwo in freier gegenseitiger Paarung unter möglichst günstigen Verhältnissen vermehren lassen, so daß alle Mixovarianten sich erhalten und auch viele Idiovarianten, etwa Dackelbeinigkeit, Mopsform, Windhundtyp, Langhaarigkeit usw. nicht durch eine natürliche Zuchtwahl ausgemerzt werden, dann würde so ein Hundevolk entstehen, das in seiner bunten Zusammensetzung etwa dem Rassenmischmasch eines heutigen Menschenvolkes entspräche.¹⁾

Es kann nicht scharf genug betont werden, daß das, was einem Volk, etwa den Deutschen oder den Engländern oder den Franzosen usw. gemeinsam ist und sie als Volk eint, nicht eigentlich die „Rasse“, sondern in erster Linie die gemeinsame Sprache und Kultur ist. Rassenunterschiede, etwa die Unterschiede zwischen den genannten Völkern, sind immer nur rela-

¹⁾ Durch diesen Vergleich soll aber, das sei ausdrücklich hervorgehoben, nicht etwa gesagt werden, daß die Rassenbestandteile aus denen ein Menschevolk zusammengemischt ist, ursprünglich immer verschiedene „Arten“ im Sinne der Systematiker gewesen seien.

tive Unterschiede insofern, als die Mengenverhältnisse des Gemisches bei den verschiedenen Völkern etwas verschieden sind, in dem einen Volke sind diese, in dem andern jene Rassenbestandteile zahlreicher. Aber auch anthropologische Volksgrenzen in diesem Sinne fallen durchaus nicht mit den Sprachgrenzen zusammen.

Wenn wir finden, daß in einem großen nach vielen Millionen zählenden Volke so gut wie nie auch nur zwei Individuen einander gleich sind, daß vielmehr in allen Eigenschaften eine große „Variabilität“ besteht, so beruht das zu einem Teile darauf, daß die Einzelindividuen ungleich paravariiert sind (S. 7), zum Teil auch darauf, daß ab und zu einzelne neue Idiovariationen erfolgen, in der Hauptsache aber beruht dieses Verschieden-sein der Einzelmenschen darauf, daß in einem solchen Mischvolke bei jeder Fortpflanzung immer wieder andere Kombinationen von mendelnden und nicht mendelnden Rassenunterschieden entstehen. Da Paravariationen nicht erblich sind, wird durch sie die erbliche Zusammensetzung eines Volkes nicht verändert, so groß auch der Einfluß der Ernährungsweise, der ganzen Lebenshaltung usw. auf den Einzelmenschen sein mag.

Sehr wesentlich wird dagegen durch Idiovariationen und unter gewissen Voraussetzungen (Auslesevorgänge!) auch durch Mixovariationen ein Volk in seiner erblichen Beschaffenheit verändert.

Wenn bestimmte Idiovariationen, etwa das Auftreten von erblicher Veranlagung zu Diabetes (Zuckerkrankheit), auch nur ab und zu auftreten — etwa auf 10 000 Geburten einmal als heterozygotische Idiovariation — und es würden die Diabetiker nicht durch einen scharfen Auslesevorgang ausgemerzt, d. h. vermehrten sie sich ebenso stark wie der Volksdurchschnitt, dann würde der Prozentsatz der Diabetiker dauernd zunehmen, es müßte früher oder später eine Zeit kommen, zu der das ganze Volk fast nur noch aus Diabetikern besteht. Schon die Verhinderung einer natürlichen Ausmerzung, d. h. der zu weitgehende hygienische und soziale Schutz geistig oder körperlich minderwertiger Idiovarianten, kann zur Entartung eines Volkes führen, wenn nicht in irgendeiner Weise dafür gesorgt wird, daß die Fort-

pflanzung der Minderwertigen unterbleibt, oder doch schwächer ist, als beim Volksdurchschnitt.

In der Hauptsache beruht die erbliche Variation aber nicht auf Idiovariation, sondern auf Mixovariation, d. h. auf dem wechselvollen Entstehen und Vergehen von immer wieder anderen Kombinationen. Zum größten Teil handelt es sich wohl dabei um Kombinationen nach den mendelschen Regeln.

Es ist nun die Frage, was wird aus einer solchen Bastardpopulation im Laufe der Zeit, wie ist sie nach einer längeren Reihe von Generationen zusammengesetzt? Wir wollen diese Frage an einem einfachen Beispiel besprechen und einmal annehmen, wir hätten eine Anzahl F_1 -Bastarde zwischen einer schwarzen (AA) und einer weißen (aa) Kaninchenrasse. Ein Pärchen von diesen Bastarden (Aa) stecken wir in einen großen Käfig und lassen sie sich unter möglichst günstigen Bedingungen vermehren. Das soll bei ganz unbeschränkter Paarung eine Reihe von Generationen so weiter gehen, wir wollen also auf diese Weise ein großes Volk von Kaninchen heranziehen, und die Frage ist, wie wird ein solches Kaninchenvolk zusammengesetzt sein. Die Antwort lautet: Es werden immer ziemlich genau $\frac{1}{4}$ aller Tiere weiß und $\frac{3}{4}$ schwarz sein. Wir hatten ein weibliches und ein männliches F_1 -Tier in den großen Käfig gesteckt. Deren Nachkommenschaft, d. h. die F_2 -Generation, müßte aus $\frac{3}{4}$ schwarzen und $\frac{1}{4}$ weißen Tieren zusammengesetzt sein. Nehmen wir etwa an, diese Generation bestehe aus im ganzen acht Tieren und zwar aus:

einem homozygotischen schwarzen Männchen AA, weiterhin als Männchen I,
zwei heterozygotischen schwarzen Männchen Aa, weiterhin als Männchen II und III,
einem homozygotischen weißen Männchen aa, weiterhin als Männchen IV,
einem homozygotischen schwarzen Weibchen AA, weiterhin als Weibchen α ,
zwei heterozygotischen schwarzen Weibchen Aa, weiterhin als Weibchen β und γ ,
einem homozygotischen weißen Weibchen aa, weiterhin als Weibchen δ
bezeichnet.

Zwischen diesen Tieren sind 16 verschiedene Paarungen möglich und gleich wahrscheinlich, können daher als gleich oft vorkommend in Rechnung gestellt werden, nämlich:

| Weibchen | $\alpha \times$ | Männchen | I | wird ergeben | $\frac{1}{4}n$ AA-Tiere, |
|----------|-----------------|----------|-----|--------------|--|
| " | $\alpha \times$ | " | II | " | $\frac{3}{4}n$ AA-, $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\alpha \times$ | " | III | " | $\frac{3}{4}n$ AA-, $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\alpha \times$ | " | IV | " | $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\beta \times$ | " | I | " | $\frac{3}{4}n$ AA-, $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\beta \times$ | " | II | " | $\frac{1}{4}n$ AA-, $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\beta \times$ | " | III | " | $\frac{1}{4}n$ AA-, $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\beta \times$ | " | IV | " | $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\gamma \times$ | " | I | " | $\frac{3}{4}n$ AA-, $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\gamma \times$ | " | II | " | $\frac{1}{4}n$ AA-, $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\gamma \times$ | " | III | " | $\frac{1}{4}n$ AA-, $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\gamma \times$ | " | IV | " | $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\delta \times$ | " | I | " | $\frac{1}{4}n$ Aa-Tiere |
| " | $\delta \times$ | " | II | " | $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\delta \times$ | " | III | " | $\frac{3}{4}n$ Aa-, $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| " | $\delta \times$ | " | IV | " | $\frac{1}{4}n$ aa-Tiere |
| | | | | | Sa. $\frac{16}{4}n$ AA-, $\frac{32}{4}n$ Aa-, $\frac{16}{4}n$ aa-Tiere |
| | | | | | d. h. $4n$ AA- : $8n$ Aa- : $4n$ aa-Tiere |

Die Ergebnisse aller dieser 16 einzelnen möglichen, in gleicher Häufigkeit zu erwartenden Paarungen sind in dieser Tabelle gleich mit angegeben. Es ist ferner in der Tabelle ausgerechnet, was alle 16 möglichen Paarungen zusammen ergeben müssen, und das Ergebnis ist, daß die Nachkommenschaft einer solchen durch freie Paarung sich vermehrenden F_2 -Generation von 1 Teil AA-, 2 Teilen Aa-, und 1 Teil aa-Kaninchen wieder ebenfalls aus 1 Teil AA- : 2 Teilen Aa- : 1 Teil aa-Kaninchen bestehen wird, d. h. eine auf diese Weise entstandene F_2 -Generation wird genau die gleiche Zusammensetzung zeigen, wie die F_2 -Generation. Das gleiche gilt auch für die nächsten Generationen, und gilt auch, wenn sich nicht bloß die Tiere einer Generation untereinander paaren, sondern auch, wenn die Individuen der verschiedenen Generationen sich paaren, was ja tatsächlich in einem solchen Versuche der Fall sein wird. Die gleiche Berechnung läßt sich auch anstellen, wenn die F_1 -Bastarde sich in mehreren Merkmalen unterscheiden und ver-

wickelter, etwa nach 9:3:3:1 oder 27:9:9:9:3:3:3:1 aufspalten; auch dann werden die folgenden Generationen immer ungefähr die gleiche Zusammensetzung zeigen, wie die F_2 -Generation. Wenn also eine in freier Paarung sich vermehrende Bevölkerung aus einer F_2 -Generation nach einer Kreuzung hervorgeht, dann wird diese Population immer die Zusammensetzung zeigen, welche die ursprüngliche F_2 -Generation schon aufwies, vorausgesetzt, daß keinerlei Auslese vor sich geht.

Der Fall, daß eine ganze Population — etwa die sämtlichen Kaninchen einer Insel — nur von einer einzigen, einheitlichen F_2 -Generation abstammt, wird nun freilich in der Natur selten vorkommen, aber dieses Gesetz gilt auch noch viel weiter.

Wir können z. B. den eben beschriebenen Versuch etwas ändern, und wir wollen einmal in den großen Vermehrungskäfig als Stamtiere für das neue Kaninchenvolk folgende Tiere nehmen: zwei homozygotisch schwarze AA-Männchen (I und II genannt), zwei homozygotisch schwarze AA-Weibchen (α und β genannt), ein heterozygotisches schwarzes Aa-Männchen (III genannt) und ein heterozygotisches schwarzes Aa-Weibchen (γ genannt). Wenn wir diese sechs Tiere sich beliebig oft ganz regellos paaren lassen, dann bekommen wir eine nächste Generation, die aus homozygotisch schwarzen, heterozygotisch schwarzen und weißen Tieren besteht im Verhältnis 25:10:1.

Die Berechnung gibt die folgende Tabelle:

Das Weibchen α kann sich paaren mit dem Männchen I und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-Tiere.

Das Weibchen α kann sich paaren mit dem Männchen II und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-Tiere.

Das Weibchen α kann sich paaren mit dem Männchen III und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-, $\frac{1}{4}n$ schwarze Aa-Tiere.

Das Weibchen β kann sich paaren mit dem Männchen I und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-Tiere.

Das Weibchen β kann sich paaren mit dem Männchen II und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-Tiere.

Das Weibchen β kann sich paaren mit dem Männchen III und wird geben:

$\frac{1}{4}n$ schwarze AA-, $\frac{1}{4}n$ schwarze Aa-Tiere.

Das Weibchen γ kann sich paaren mit dem Männchen I und wird geben
 $\frac{3}{4}n$ schwarze AA-, $\frac{1}{4}n$ schwarze Aa-Tiere.

Das Weibchen γ kann sich paaren mit dem Männchen II und wird geben:
 $\frac{3}{4}n$ schwarze AA-, $\frac{1}{4}n$ schwarze Aa-Tiere.

Das Weibchen γ kann sich paaren mit dem Männchen III und wird geben:
 $\frac{1}{4}n$ schwarze AA-, $\frac{1}{4}n$ schwarze Aa, $\frac{1}{4}n$ weiße aa-Tiere.

Das Ergebnis aller möglichen Paarungen: $\frac{25}{4}n$ schwarze AA, $\frac{10}{4}n$ schwarze Aa, $\frac{1}{4}n$ weiße aa-Tiere.

Da alle Paarungen die gleiche Wahrscheinlichkeit haben, wird sich als Ergebnis einer sehr großen Anzahl derartiger Paarungen eine Population ergeben müssen, in der die Kategorien AA, Aa und aa im Verhältnis von 25:10:1 stehen, d. h. in dem gleichen Verhältnis, das schon in der F_1 -Generation vorlag

Überlassen wir eine solche Population noch weiter einer freien regellosen Vermehrung, so werden auch alle folgenden Generationen das gleiche Zahlenverhältnis zwischen den weißen und den beiden Sorten von schwarzen Tieren aufweisen. Man kann so leicht für jede beliebige Ausgangsgeneration errechnen, welche Zusammensetzung eine daraus hervorgehende Population aufweisen wird.

Voraussetzung ist dabei, daß keine „Zufuhr von fremdem Blut“ stattfindet, und daß die verschiedenen Kategorien **gleich** lebens- und fortpflanzungsfähig sind, so daß also kein Auslesevorgang eingreift.

Wie wird die Sachlage nun aber, wenn dauernd einzelne bestimmte Kombinationen ausgemerzt werden oder sich unterdurchschnittlich vermehren? Wählen wir auch hier wieder ein einfaches schematisches Beispiel: Wir bringen auf eine Insel zwei weibliche blaue Angorakaninchen von der Formel AA XX BB CC dd gg vv (vgl. wegen der Formel S. 36) und zwei männliche kurzhaarige wildfarbige von der Formel AA XX BB CC DD GG VV. Die F_1 -Generation besteht dann aus — ¹⁾ Dd Gg Vv-Tieren, die alle kurzhaarig und wildfarbig sind, und die

¹⁾ Der — soll (zur Abkürzung der Formel) die für unsere Überlegung hier gleichgültigen homozygotischen Faktoren AA XX BB CC andeuten.

F₂-Generation besteht aus den nachstehenden Kategorien in dem in Klammern beigefügten Häufigkeitsverhältnissen:

| | | |
|---------|----------------------------|----|
| — D G V | wildfarbig kurzhaarig . . | 27 |
| — D G v | „ Angora . . . | 9 |
| — D g V | schwarz kurzhaarig . . . | 9 |
| — D g v | „ Angora | 3 |
| — d G V | blau-wildfarbig kurzhaarig | 9 |
| — d G v | „ „ Angora . | 3 |
| — d g V | blau kurzhaarig | 3 |
| — b g v | „ Angora | 1 |

Ohne Auslese wird sich, wie gesagt, das so entstandene Kaninchenvolk in dieser bunten Zusammensetzung dauernd erhalten. Nehmen wir nun einmal an, es würden bestimmte Kategorien, etwa alle blau-wildfarbigen Angora-Tiere, d. h. alle Tiere von den Formeln — dd GG vv und — dd Gg vv vor der Fortpflanzung ausgemerzt. Auch wenn diese Vernichtung der blau-wildfarbigen Angora-Tiere ganz streng durchgeführt wird, wenn nie ein Tier dieser Art zur Fortpflanzung kommt, so würden dennoch immer wieder Tiere dieser Art in unserem Kaninchenvolke geboren werden, weil Tiere dieser Erbformel und dieser Körperbeschaffenheit in einer solchen Zucht auch von ganz anders aussehenden Eltern erzeugt werden! Aber es wird die Zahl der blau-wildfarbigen Angora-Tiere in der nächsten Generation schon geringer sein. Die nachstehende Tabelle gibt die Wirkung einer solchen Ausmerzung der blau-wildfarbigen Angora-Tiere wieder.

| Ohne Auslese müßte die F ₂ -Generation die nachfolgenden Kategorien aufweisen | im Verhältnis | in % ausgedrückt | die Ausmerzung aller blauwildfarbigen Angora-Tiere gibt das Verhältnis (auch in % ausgedrückt) | d. h. Zunahme oder Abnahme in % |
|--|---------------|------------------|--|---------------------------------|
| wildfarbig kurzhaarig . . | 27 | 42,18 | 44,44 | + 2,26 |
| „ Angora . . . | 9 | 14,06 | 13,82 | — 0,24 |
| schwarz kurzhaarig . . . | 9 | 14,06 | 14,67 | + 0,61 |
| „ Angora | 3 | 4,69 | 4,46 | — 0,23 |
| blau-wildfarbig kurzhaarig | 9 | 14,06 | 13,82 | — 0,24 |
| „ Angora . . | 3 | 4,69 | 3,19 | — 1,50 |
| blau kurzhaarig | 3 | 4,69 | 4,46 | — 0,23 |
| „ Angora | 1 | 1,56 | 1,12 | — 0,44 |

Wie ein Blick auf die Tabelle zeigt, ergibt die — etwas umständliche und deshalb nicht ausführlich wiedergegebene — Berechnung der Zusammensetzung der F_2 -Generation nach einer solchen Auslese, daß nicht bloß die Häufigkeit der blau-wildfarbigen Angora-Tiere abgenommen hat, sondern daß sich auch im Verhältnis der übrigen Kategorien untereinander beträchtliche Verschiebungen ergeben haben.

Wird eine solche Auslese eine lange Reihe von Generationen hindurch vorgenommen, so wird die ausgewerzte Sorte immer seltener werden und es wird auch sonst die Zusammensetzung des Kaninchenvolkes sehr stark verändert.

Im einzelnen ist diese Wirkung sehr verschieden je nachdem, ob dominante oder rezessive Typen ausgewerzt werden, ob nur eine Kombination oder ob gleichzeitig viele Kombinationen ausgewerzt werden usw. Es würde zu weit führen, hier auf alle Einzelheiten einzugehen. Uns interessiert, daß es zwar zu einem völligen Verschwinden bestimmter Kombinationen bei einem solchen Auslesevorgang zunächst nicht kommt, daß aber die ausgewerzten Typen seltener werden und daß auch sonst die Zusammensetzung des Volkes sich verändert.

Das hat, wie an anderer Stelle ausgeführt wird, für die Beurteilung der Auslesevorgänge beim Menschen eine große Tragweite. Wenn in einem Kulturvolk dauernd die bestveranlagten Individuen und Familien, d. h. die Verkörperung ganz bestimmter Eigenschaftskombinationen, sich schwächer vermehren als der Durchschnitt der Bevölkerung, so wird das für das Volksganze eine verhängnisvolle Wirkung haben: hochveranlagte Individuen werden zwar immer wieder aus der großen Masse des Volkes heraus entstehen, aber wenn eine lange Reihe von Generationen hindurch immer und immer wieder diese bestveranlagten Menschen sich weniger stark fortpflanzen als der Volksdurchschnitt, so werden diese Menschen immer seltener, und schließlich wird dann ein solches Volk nicht mehr so viele „führende Köpfe“ hervorbringen, wie nötig sind, um das Gerippe des Staates zu bilden und um das Volk auf seiner Kulturhöhe zu erhalten, ein solches Volk wird „entarten“.

4. Die Wirkung von Inzucht.

Wenn bei einem Organismus, der sich gewöhnlich durch Fremdbefruchtung fortpflanzt, Inzucht getrieben wird, so bringt das fast stets Nachteile mit sich. Diese Erkenntnis von der Schädlichkeit der Inzucht ist uralt, ein großer Teil der Ehegesetzgebung schon der ältesten Kulturvölker geht mehr oder weniger darauf zurück.

Die Schädigung durch Inzucht beruht auf zwei ganz verschiedenen Dingen. Zunächst befördert jede Inzucht und jede Verwandtschaftszucht das Herausmendeln rezessiver Mißbildungen. Das zeigt wohl am besten der in Figur 13 abgebildete Stamm-

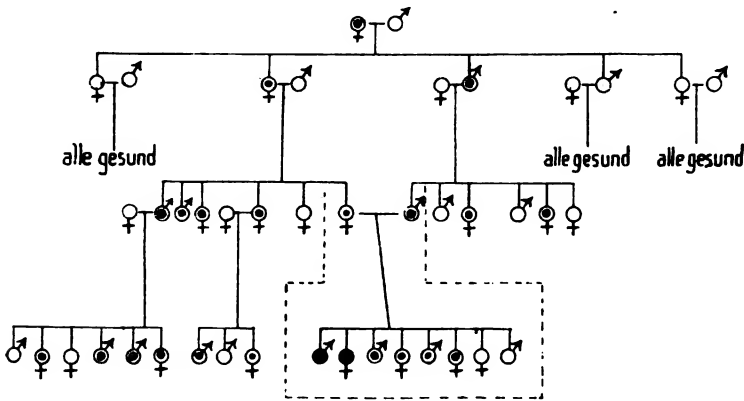


Fig 13.

Schematischer Stammbaum einer Familie mit einer als rezessives Merkmal mendelnden erblichen Mißbildung (etwa Albinismus) — homozygotisch gesunde Personen weiß, heterozygotische (äußerlich ebenfalls gesunde) weiß mit schwarzem Punkte, homozygotisch kranke Personen schwarz dargestellt. Der eine dargestellte Fall von Verwandtenehe (durch gestrichelte Linie eingerahmt) ermöglicht die Entstehung von homozygotisch kranken Kindern.

baum. Albinismus vererbt sich beim Menschen als einfach rezessives Merkmal. Heterozygotisch albinotische Menschen sind äußerlich völlig normal. Heiraten die Angehörigen einer solchen mit Albinismus erblich belasteten Familie immer wieder in andere nicht damit belastete Familien, so wird zwar immer ein Teil der Nachkommen die Anlage heterozygotisch, also latent enthalten sein, aber Albinos werden nicht geboren. Homozygotische Albinos kommen hier nur zustande, wenn zwei solche heterozygotische Individuen sich heiraten. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein

solcher Fall eintritt, ist nun aber bei einer Verwandtenehe innerhalb einer solchen Familie sehr groß, es wird also das Auftreten von Albinismus in dieser Familie durch Verwandtenehe begünstigt. Eine erbliche Belastung mit rezessiven Erbübeln haben sehr viele Familien, meist ohne daß den Familienangehörigen davon etwas bekannt ist. In der einen Familie steckt dieses, in der anderen jenes Übel. Heiraten außerhalb der Familie lassen die erbliche krankhafte Anlage nicht homozygotisch heraus-treten, Heiraten in der Familie begünstigen das Auftreten. Hierin liegt eine Ursache der Inzuchtschädigungen, aber nicht die einzige.

Eine zweite Art von Inzuchtschädigung beruht darauf, daß aus unbekannten Gründen jede Inzucht — je enger die Inzucht, desto rascher — eine Schwächung der Nachkommen und eine Verringerung der Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt. Diese Schwächung geht wohl stets bis zu einem früher oder später erreichtem Mindestmaß, d. h. bei Inzucht während mehrerer Generationen nimmt zunächst die Lebenstüchtigkeit der Nachkommen sehr stark, in den späteren Generationen langsamer ab, und schließlich wird eine Art Dauerzustand erreicht, wo weitere Inzucht nicht mehr schädigt. Es gibt also wohl eine Art von Mindestmaß der Lebenstüchtigkeit, das durch engste Inzucht früher oder später erreicht wird. Dieses Mindestmaß liegt bei den verschiedenen Organismen sehr ungleich hoch.

Für den Menschen ist über diese Wirkung dauernder engster Inzucht nichts Zuverlässiges bekannt. Auch für die höheren Tiere weiß man hierüber nur wenig. Es genügt deshalb wohl, hier wenigstens darauf hinzuweisen, daß es außer der beim Menschen besser untersuchten ersten Art von Inzuchtserscheinungen noch eine solche zweite gibt.

Ob die gelegentlich gemachte Beobachtung, daß Kinder aus Inzestzucht (Kinder von Bruder und Schwester, von Vater und Tochter usw.) häufig geistig und körperlich minderwertig sind, auf „Inzuchtwirkung“ beruht, ist sehr zweifelhaft. Inzest wird eben im allgemeinen doch wohl nur bei selbst schon stark minderwertigen Menschen vorkommen.

Zweiter Abschnitt.

Die Rassenunterschiede des Menschen.

Von

Prof. Dr. Eugen Fischer.

Der Mensch ist, räumlich und zeitlich über die Erde hin verfolgt, nicht nur überall verschieden, sondern auch nicht in zweien seiner Individuen völlig gleich. Aber in einzelnen Gruppen sind sich die Individuen gegenseitig ähnlicher als solchen anderer Gruppen. Nun erhebt sich die Frage nach der Bedeutung dieser Unterschiede der Einzelnen und der Gruppen. Spielt da etwa die Umwelt, also z. B. Klima, Nahrung oder gar das soziale „Milieu“ eine Rolle, können sich also jene „Merkmale“, die die Gleichheiten und Unterschiede der Individuen und Gruppen ausmachen, durch Änderung der Außenfaktoren ebenfalls ändern? Oder aber gibt es Merkmale, die von allen diesen, als „peristatische“ bezeichneten Einflüssen unabhängig sind, die Erbgut sind, übertragen mit der Erbmasse, also unveräußerlich und unveränderlich? „Anthropobiologie“ kann man die Lehre nennen, die sich mit all dem befaßt. Die Anthropobiologie hat also für den Menschen die Untersuchung vorzunehmen, welche von den individuellen — und welche von den Gruppen — oder wie man meistens sagt „Rassenunterschieden“ des Menschen — „Paravariationen“, „Mixovariationen“ oder „Idiovariationen“ sind. (S. Seite 6 ff.).

Die systematische „Anthropologie“ hat bisher fast immer nur anatomisch die Unterschiede als solche erfaßt und deskriptiv und metrisch festgelegt. Selbstverständlich ist diese morphologische Seite der Forschung unentbehrlich auch für die Zwecke der Rassenhygiene. Aber gerade die Rassenhygiene muß wissen, was an diesen äußerlich erkennbaren Merkmalen erblich ist. Die rein morphologische Betrachtung genügt also nicht, die morphologischen Merkmale müssen nach ihrer Entstehung, nach ihrer Bedeutung für Individuum und Gruppe gewürdigt, also biologisch betrachtet werden. Die Rassenhygiene braucht zu ihrer Unterlage gleichzeitig morphologische und biologische Erkenntnisse.

1. Die variierenden Merkmale des Menschen.

(Spezielle Anthropologie und Anthropobiologie.)

Es gibt natürlich überhaupt keine Organe und Organteile am Menschen, die nicht variieren. Neger und Europäer sind beispielsweise nicht nur durch Hautfarbe, Haarform, Nasen-

Lippen- und Schädelform und andere allgemein als verschieden bekannte Merkmale von einander kenntlich, auch am Gehirn, an den Muskeln, an allen möglichen Teilen der Eingeweide gibt es entsprechende Unterschiede. So müßte hier in der Tat die gesamte Anthropologie zur Darstellung kommen, systematisch jedes Organsystem des Menschen durchgesprochen werden, es gäbe geradezu ein vollständiges anthropologisches Lehrbuch.¹⁾ Das ist aber nicht beabsichtigt und auch nicht nötig. Hier sollen ja nur die Grundlagen gegeben werden zum Verständnis der aus der Kenntnis der Vererbungsregeln zu ziehenden rassenhygienischen Schlüsse.

a) Schädel.

Kein Teil des menschlichen Körpers ist anthropologisch so eindringlich und so oft bearbeitet worden wie der Schädel. An allen seinen Einzelbildungen wie an seiner Gesamtform und -größe sind zahlreiche Gruppen- und Einzelmerkmale mit feinst ausgebildeten Meß- und Zeichenmethoden festgestellt, so daß hier nur das Wichtigste angedeutet werden kann.

Man kann der Übersicht halber und nach ihrer stammesgeschichtlich-systematischen Bedeutung die Schädelmerkmale in einzelne Gruppen einteilen:

Einmal gibt es eine große Anzahl kraniologischer Merkmale (genau wie solche an allen anderen Organsystemen), qualitative und quantitative, durch die sich Affen und Mensch deutlich und scharf unterscheiden. Diese Merkmale sind also für die menschliche Art spezifisch, sie müssen also in der Erbmasse des „Menschen“ fixiert sein. Beispielshalber sei genannt: Bei Anthropoiden die geringe Größe des Hirnschädels gegenüber dem Gesichtsschädel, die Bildung dachartig über die Augenhöhlen vorspringender Knochenränder (Supraorbitalleisten), das Vorstehen des Eckzahns über die übrige Zahnreihe, die mächtige Ausbildung des Unterkiefers mit fliehender kinnloser Vorderseite — beim Menschen ist von all dem das Umgekehrte vorhanden. An der Erblichkeit all derartiger Merkmale des Menschen, am Vorhandensein besonderer, sie bedingender Erbfaktoren und zwar in der Erbmasse der gesamten Menschheit kann kein Zweifel sein. Gelegentlich tritt nun eine „affenähnliche“ „pithekoide“ Bildung beim Menschen in die

¹⁾ Eine Anleitung zu eigener speziell anthropologischer Arbeit soll nicht gegeben werden. (So bleibt auch eine Beschreibung anthropologischer Technik ganz weg.) Es sei hier auf das ausgezeichnete Lehrbuch der Anthropologie von Rudolf Martin ganz besonders hingewiesen, das für jeden, der anthropologisch arbeiten will, völlig unentbehrlich ist.

Erscheinung. Man muß annehmen, daß die gemeinsamen Vorfahren von Mensch und Affen ähnliche Merkmale besaßen und daß — durch uns meistens nicht bekannte Verhältnisse — als sogenannter „Atavismus“ — ein solches Merkmal wieder erscheint, genau wie etwa ein dunkler Rückenstreif beim Pferd. Ebenso wie gegen die Affen grenzen auch gegen den Neandertalmenschen, also gegen den ganzen *Homo primigenius* (Neandertal, Spy, La Chapelle u. a.), dann gegen den *Homo heidelbergensis* (Unterkiefer von Mauer) und endlich gegen den *Pithecanthropus erectus* (Java) eine Anzahl kraniologischer Merkmale den heutigen Menschen scharf ab. Auch für diese gilt, was oben für die anderen gesagt wurde, einschließlich der „atavistischen“ Merkmale. Als Rückschläge auf sie oder ähnliche Vorfahrenformen, demnach als Reste der alten Erbmassen treten hie und da einzelne neandertalähnliche Merkmale auf, nie aber die gesamte und wirkliche eigenartige Kombination der Neandertalmerkmale. Für die Zwecke der Rassenhygiene sind all diese Merkmale von geringerer Bedeutung als die folgenden:

Eine große Anzahl kraniologischer Merkmale darf man als Rassenmerkmale im engeren Sinne auffassen. Vor allem sind es quantitative Unterschiede am ganzen Schädel oder an einzelnen Bildungen, dann auch qualitative, die in zahlreichen Kombinationen vorkommen und so die Rassen unterscheiden helfen. Das Einzelmerkmal als solches kann dabei natürlich je in verschiedenen Kombinationen mit anderen bei recht verschiedenen Rassen erscheinen. Aber es muß für jedes Merkmal erst untersucht werden, ob es wirklich vererbt, d. h. ein „Rassenmerkmal“ ist, sehr viele so genannte Bildungen sind nur deshalb bei einzelnen menschlichen Gruppen etwa besonders gehäuft zu finden, weil auf die ganze Gruppe dieselben jene bedingenden Einwirkungen stattfinden. Solche Merkmale sind also keine Rassenmerkmale.

Die Rassenunterschiede

Am auffälligsten ist die rassenmäßige Verschiedenheit der Gesamtform des Schädels, sowohl der Gehirnschädelkapsel, wie des Gesichtsschädels.

Neben der Beschreibung benützt man zur Festlegung und Wiedergabe der Formunterschiede die Messung. Seit Anders Retzius (1864) wird dabei stets ein Maß in Prozenten des anderen angegeben, um die schwere Vergleichbarkeit absoluter Werte je zweier zueinander gehöriger Strecken — z. B. Länge und Breite — zu vermeiden. Jenen Verhältniswert bezeichnet man als Index. So drückt man z. B. die Schädelbreite in Prozenten der Länge (Stirn — Hinterhaupt) aus und spricht vom Längenbreitenindex. Es muß dabei betont werden, daß die damit gewonnenen Einteilungsmöglichkeiten in Langschädel und Breitschädel, in Lang- und Breitgesichter usw. willkürlich sind; keinesfalls bedeutet die durch Messung festgestellte Langschädeligkeit in einer Gruppe hier und einer anderen dort ohne

weiteres eine Zusammengehörigkeit. Die relative Länge ist z. B. bei den langen Schädeln aus Schweden durch ganz andere Einzelheiten der Knochenbildung bedingt, wie bei den langen Schädeln aus Negerländern Afrikas. Es kommt auf die einzelnen Formen von Stirn, Scheitel, Hinterhaupt usw. an. Die Bezeichnungen „Langschädel“ usw. geben also nur einen kurzen Ausdruck für das Verhältnis zweier Hauptdimensionen.

Im Ganzen zeichnen sich die Schädel jeder Rasse durch eine große Zahl deutlicher und je ihr eigentümlicher Merkmale aus. So ist z. B. der schmale, lange, niedrige Negerschädel mit deutlich betonten Stirn- und Scheitelhöckern, mit flachen, kleinen Nasenbeinen, deutlichen sogen. Praenasalgruben, niederer runder Nasenhöhle, rundlich gewölbter niedriger Stirn, schnauzenartig vorgebautem Kieferskelett (sogen. „Prognathie“), derben Jochbeinen usw. leicht zu erkennen, etwa von dem großen, stark gewölbten, langen schmalen „nordischen“ Schädel mit seinen dachfirstartig gegeneinandergestellten, vorspringenden, langen, schmalen Nasenbeinen, der senkrechten Gesichtsprofilierung, dem langen schmalen Gesicht, scharf markierten Kinn usw. Das spricht aber dann deutlich dafür, daß wir es in all diesen Punkten mit Merkmalen zu tun haben, die in der Erbmasse der betreffenden Rasse enthalten sind, die also fest vererbt sind. Und doch kann einiges an ihrer äußeren Erscheinung durch „peristatische“ Momente verändert werden.

Zunächst ist die „rassenmäßige“ d. h. erbliche Eigenform des Schädels, z. B. sein Längenbreitenverhältnis, also ob ein Lang- oder ein Rundschädel entsteht, schon beim Fetus im 8. und 9. Monat ausgeprägt, wenn auch die Rassenunterschiede lange nicht so stark sind wie später.

Bei der Geburt wirken nun bekanntlich die Druckkräfte deformierend auf den kindlichen Kopf. Es kommt zu einem Über-einanderschieben der Knochenränder und zu Verbiegungen der Knochen: Geburtsdeformität. Bei nicht normalem Geburtsverlauf werden die Deformierungen besonders stark. Aber diese Einwirkungen sind nicht von Dauer, sie pflegen nach Tagen, Wochen oder Monaten spurlos zu verschwinden. Abnorm starke Verunstaltungen, ev. mit Knickungen oder Zerreißen von Knochen können wohl auch dauernd eine Mißgestalt hervor-

bringen, aber derartige einzelne pathologische Formen können hier außer Betracht bleiben.

Daß die Form des nach der Geburt weiter wachsenden Kopfes nun die der Eltern erhält, als die erblich rassensmäßig ihm zukommende, wird nach allgemeiner Annahme durch die ererbte Wachstumstendenz bestimmt; die einzelnen Teile müssen in ganz bestimmter Intensität, Reihenfolge, Schnelligkeit usw. wachsen. Direkt aber wird dies Wachstum regiert durch die Hormone (Drüsensäfte) innersekretorischer Drüsen. Die Hypophyse (Hirnanhang) spielt da eine große Rolle, dann die Geschlechtsdrüse. Bei kastrierten Knaben bleibt die Knorpelfuge zwischen Keil- und Hinterhauptsbein abnorm lang offen. So wird also durch Änderung jener Drüsenfunktion das Schädelwachstum und damit die Schädelform beeinflusst. Ob solche Drüsenänderungen innerhalb des normalen Lebens durch äußere Einflüsse möglich sind, wissen wir nicht; indirekt wäre damit auch die Schädelform von außen beeinflusst.

Unter krankhaften Verhältnissen kommt beides vor. Bei einer Erkrankung der Hypophyse haben wir (neben abnormem Längenwachstum der Finger und Zehen, Akromegalie genannt, also Vergrößerung der Spitzenabschnitte der Extremitäten zu eventl. doppelter normaler Größe) ein abnorm starkes Wachstum des Unterkiefers. Er tritt mit mächtiger Kinnbildung vor, steht über das Niveau des Oberkiefers heraus. Man nennt die Bildung Progenie (vgl. unten S. 185). So bestehen hier also deutlich peristatische Einflüsse und es ist an manchen Formen dann schwer zu sagen, wie weit die Formeigentümlichkeit durch diese bedingt ist, wie weit erblich übertragen. Gilt dies im angeführten Beispiel für den Unterkiefer, so bestehen entsprechende Wirkungen unter anderen Verhältnissen auf den Gesamtschädel. Daß jenes krankhafte Knochenwachstum, das wir bei Rhachitis sehen, zu völlig pathologischen Schädelformen — Caput quadratum — führen kann, ist bekannt.

Auch der heranwachsende Kopf kann durch äußere Einflüsse etwas geformt werden. Von der sogen. künstlichen Deformierung, wie sie Indianer- und andere Völker, zum Teil in sehr weitem Maße geübt haben, indem sie den Kopf des Säuglings in Brettchen oder feste Binden einschnürten, soll hier abgesehen werden. Auch fest angelegte Haubenbänder (Helgoländerhauben usw.) können in der Richtung wirken. Aber schon die Lagerung des Säuglings auf harte oder weiche Unterlage kann das Wachstum des Schädels nach bestimmter Richtung

beeinflussen und damit leichte Formunterschiede hervorbringen. Köpfe von eineiigen Zwillingen, die sonst außerordentlich gleich sind (s. S. 86), können auf diese Weise bis zu einem Unterschied von fast 8 Indexeinheiten des Längenbreitenindex „deformiert“ werden.

Weit interessanter als diese doch immerhin groben Eingriffe, deren Wirkung an sich leicht zu verstehen ist, sind Beobachtungen von Veränderung der Schädelform an Bevölkerungen, die ihre Heimat verlassen haben und in gänzlich neue Umwelt eingewandert sind.

Bei Kindern von in Amerika eingewanderten Ostjuden ist der Schädel schmäler geworden als er bei ihren breitschädeligen Eltern war, und zwar je später die Geburt nach der Einwanderung erfolgte, desto mehr. Und umgekehrt bekamen die Kinder schmalschädeliger Sizilianer in Amerika etwas breitere Köpfe. Es soll also eine Entwicklung nach einem, sagen wir, amerikanischen Mittel hin erfolgt sein. Es bleiben an diesen Beobachtungen und Angaben noch eine Menge Fragen zu lösen, es fehlt bisher jede Bestätigung von anderer Seite, sie müssen also einstweilen vorsichtig gewertet werden. Aber auch ihre volle und allgemeine Geltung vorausgesetzt, zeigen sie nur, daß ein Etwas an der Schädelform — wie etwa an der Körpergröße, s. S. 103 — durch die Umwelt bedingt ist, das Andere bleibt dem erblichen Einfluß vorbehalten, ist unveräußerliches Erbgut. Die Abgrenzung beider Teile gegeneinander ist noch nicht ganz möglich, vielleicht erklären diese Verhältnisse auch manchen unklaren Befund in der Rassenlehre Zentraleuropas.

Endlich ist noch eine letzte Einwirkung äußerer Faktoren auf die Schädelform zu erwähnen, wenn es auch eine indirekte ist, die durch die Körperlänge. Mit zunehmender Körpergröße nimmt das Längenwachstum des Schädels etwas mehr oder rascher zu als die Breitenausdehnung; so kommt es, daß die Schädel bei Steigerung der Körpergröße etwas länglicher werden, einen etwas kleineren Längenbreitenindex bekommen. Man kann bei einer Zunahme der Körpergröße stets auf entsprechende Indexeinheiten rechnen. Nun ist, wie unten (S. 104) gezeigt werden wird (von gewissen pathologischen Fällen abgesehen), die Größe des Einzelindividuums zum Teil durch dessen

Ernährungs- und vielleicht andere Verhältnisse während der Wachstumsperiode bedingt. So wird also die dadurch hervorgerufene Größenzu- oder Abnahme auch entsprechend eine Indexab- oder Zunahme im Gefolge haben. Beim Einzelindividuum muß man also bei der Beurteilung seines L.-B.-Index Rücksicht auf die Körpergröße nehmen.

Ähnlich wie diese Verhältnisse den Gehirnschädel, so kann die Lebenslage auch das Gesichtsskelett etwas beeinflussen. Die sozial oberen und sozial unteren Bevölkerungsschichten derselben Rasse unterscheiden sich, jene durch feinere, schmalere, diese durch gröbere, breitere Gesichter; das ist bei uns ebenso wie in Japan. Das betrifft nicht nur die Weichteile, sondern auch den Knochenbau. Die Unterschiede sind allerdings sehr gering und man muß sehr vorsichtig sein, nicht echte Rassenunterschiede zu verkennen, wenn man jene zu sehen glaubt, denn oft sind eben in ein und derselben Bevölkerung die sozial oberen und unteren Schichten auch rassenmäßig nicht gleich zusammengesetzt.

Schließlich muß hier noch auf eine Gruppe von Merkmalen am Schädel hingewiesen werden, die in ihrer Gesamtheit durch Hormonwirkung, und zwar von den Geschlechtsdrüsen aus, bestimmt sind, die Geschlechtsmerkmale am Schädel. Experimente am Tier haben zur Genüge erwiesen, daß diese Merkmale ganz von der „inneren Sekretion“ der Keimdrüse abhängen; was wir über die Folgen von Kastration beim Menschen wissen, spricht nicht dagegen. Wir dürfen aus theoretischen Gründen jene Ergebnisse glatt auf den Menschen übertragen.

So sind also die Sonderbildungen am männlichen bzw. weiblichen Schädel derart bedingt. Der männliche Schädel ist größer, schwerer, die Muskelleisten deutlicher. Der Unterkiefer ist bei ihm derber, die Zähne größer. Am weiblichen Schädel sind

- Stirn- und Scheitelhöcker meist stärker als beim Manne, Glabella und Supraorbitalränder meist geringer entwickelt und einiges mehr. Die Unterschiede sind bei allen Rassen gleichsinnig; wie alle sekundären Geschlechtsmerkmale sind sie individuell sehr verschieden stark ausgebildet.

Für die bisher behandelten kranilogischen Merkmale ließ sich stets die Beeinflussung durch nicht erbliche „peristatische“

Faktoren feststellen. Bald hat diese Parakinese sozusagen allein regiert, bald hat sie die erbliche Bildung nur mehr oder weniger, hie und da vielleicht nur minimal modifiziert. Aber man darf sich durch diese zahlreichen Fälle festgestellter Umweltwirkung doch nicht verleiten lassen, die große Macht der Erbmasse zu unterschätzen oder gar zu übersehen. Wir kommen durch genaue Beobachtung und Überlegung doch dazu, ihr die erste Rolle zuzuweisen. All' die modifizierenden Einflüsse wirken doch nur auf eine Form, die in sich die Fähigkeit hat, sich in ganz bestimmter Richtung, zu ganz bestimmter Größe, Gestalt oder Zahl zu entwickeln. Nur leise aufgepfropft auf diese sozusagen ideell angestrebte Entwicklung werden die paratypischen Abweichungen. Wir sehen bei individuenreichen Gruppen von Menschen, wo man Tausende gleichzeitig und unter recht verschiedenen Verhältnissen lebende Individuen untersuchen kann, daß die Schädelform dieselbe ist, daß eine ganz bestimmte Rassenform bestehen bleibt. Selbstverständlich nicht derart, daß nun alle meßbar aufs Haar dieselbe Form haben, aber sie schwankt doch regelmäßig um ein typisches Mittel! Man hat also typische Indexwerte für die einzelnen Rassen. Schon allein die eigenartige Verteilung des Längenbreitenindex über die Erde oder speziell in Europa stellt einen Beweis dafür dar, daß er ein Rassenmerkmal und Ausfluß der Rasse ist. Nur so läßt sich diese Verteilung in ihren Einzelheiten erklären (s. S. 124 Anthropographie Europas). Diese Erblichkeit, d. h. die im Rahmen der oben angegebenen Modifikationen zähe Haftung der Rassenform des Kopfes, zeigt sich besonders deutlich, wo wir über lange Perioden der Geschichte oder Vorgeschichte Völkerschicksale, Völkerwanderungen, Staatenbildung und Staatenzerfall verfolgen können. In Ägypten konnte man diese „Konstanz“ der Formen feststellen, in Vorderasien konnte man zeigen, daß in „Rückzugsgebieten“, wie sie unwirtliche Gebirge, Wüsten, Sumpfgenden usw. darstellen, sich die alten Typen über Jahrtausende erblich gleichbleiben, während ringsum Neueinwanderer wieder ausgemerzt werden, so daß sich die alte Rasse „restituiert“. So muß also mit allem Nachdruck betont werden: gerade die Erfahrung, daß gewisse Schwankungen der Schädelgröße oder -Breite oder -Höhe peristatisch bedingt, also modi-

fizierbar sind, hat erst recht gefestigt, daß die Form in ihrer Grundlage, sozusagen die Form an sich, erblich ist, fest und unveräußerlich.

Es ist fast lächerlich, besonders zu erwähnen, daß, wenn der Schädel eines Menschen etwa bei anderer Kinderernährung oder anderer Lagerung des Säuglings oder anderen sonstigen Faktoren statt eines Längenbreiten-Index von 74 tatsächlich einen solchen von 76 besitzt, er nicht andersrassig würde, weil wir ihn mesozephal nennen, während er sonst dolichocephal geworden wäre! Aber es gibt immer noch Leute, denen jene Bezeichnungen feste Etiketten sind, durch die erst ein Schädel eine ganz bestimmte Rasse verliehen erhält!

Was hier für die Schädelform gesagt wurde, gilt in gleicher Weise für die Gesichtsform, für die Form der Augen-, der Nasenhöhle, des Gaumens usw. (Einzelheiten über diese Dinge, soweit sie gerade das Gesicht betreffen, siehe S. 107). Auch sie alle sind in der Hauptsache erblich bestimmt; auch hier gibt uns das Studium der Rassen, besonders bei einigermaßen isolierten Rassen oder Stämmen wie Eskimo, Wedda, Hottentotten usw. so typische Beispiele für rassenmäßige Verbreitung bestimmter Formen, daß man an der Erbllichkeit nicht zweifeln kann.

Unter diesen Umständen kann es nicht verwundern, daß die anthropologischen Maße am Kopf eineiiger Zwillinge eine außerordentliche Gleichheit zeigen. An erwachsenen solchen, Mädchen von 23 Jahren (jüdisch) fanden sich folgende Maße:

| | 1. Größte Kopf- länge ²⁾ | 3. Größte Kopf- breite | 4. Kleinste Stirn- breite | 6. Joch- bogen- breite | 8. Unter- kiefer- winkelbreite | 18. Morph. Gesichts- höhe | 21. Höhe der Nase | 13. Nasen- breite |
|-----|---|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------|
| I. | 191 | 150 | 107 | 130 | 89 | 106 | 48 | 30 |
| II. | 190 | 149 | 107 | 130 | 91 | 106 | 47 | 30 |

Der Kopf-Längenbreiten-Index der beiden beträgt 78,5 und 78,9, die absoluten Unterschiede von Länge und Breite des Kopfes nur je 1 mm (wiederholt und exakt bestimmt!), Stirnbreite, größte Gesichtsbreite, Gesichtshöhe, sind auf Bruchteile von mm gleich! Das bringt nur Vererbung fertig, so vollkommen

²⁾ Die Ziffern vor dem Maß sind die Martin'schen Nummern, seine Technik ist angewandt.

gleich könnte auch dieselbe Umwelt nicht auf zwei Individuen wirken. Die Unterkieferwinkelbreite differiert am meisten, nämlich um 2 mm, und man kann sich leicht denken, daß da äußere Faktoren am wirksamsten wären. Aber im Ganzen muß man doch — ich möchte sagen voll Staunen — feststellen, wie wenig hier offenbar Außenfaktoren am Schädel geformt haben!

Der vollgültigste Beweis für die erbliche Übertragung dieser Merkmale wäre die Feststellung, daß bei ihr die Mendelschen Spaltungen auftreten. Das scheint in der Tat der Fall zu sein. Ein ganz exakter Nachweis ist außerordentlich schwer zu erbringen. Aus dem Gesagten geht ja schon hervor, daß an allen diesen Merkmalen äußere Einflüsse etwas modifizierend einwirken können, so sind kleinere Indexabweichungen zu erwarten, die das reine Bild der Mendelschen Zahlen stören. Trotzdem ist der Wahrscheinlichkeitsbeweis für ihr Zutreffen erbracht. Zunächst sieht man bei typischen nachweisbaren Mischungen zweier verschiedener Rassen, daß die Mischbevölkerung nicht eine Schädelform besitzt, deren Längenbreiten-Index um einen Mittelwert schwankt, sondern die Variationskurve bleibt zweigipflig, die beiden alten Mittelwerte lassen sich noch erkennen, so bei Indianer-Mischung im Seengebiet Nordamerikas und bei den „Bastards“ Deutsch-Südwestafrikas. Bei diesen letzteren sind die Verhältnisse sehr genau untersucht; es ergab sich, daß sie denen völlig entsprechen, die wir bei Mendel-Vererbung nach dem Nilsson-Ehle-Typus beobachteten (s. oben S. 43). Die Indexwerte der Kinder transgredieren über die der Eltern, die Gesamtwerte aller Kinder über die Grenzwerte aller Eltern. Auch an europäischem Material trifft das zu. Darnach scheint es große Wahrscheinlichkeit zu haben, daß wir einige (nicht nur einen) Erbfaktoren für die Kopflänge und einige für die Breite annehmen müssen (nicht solche für die „Form“). Die größere Dimension ist je dominant über die kleinere. Das alles erklärt auch manchen Befund an den Schädelformen, wie wir sie etwa an der Bevölkerung Deutschlands finden, wo all' die Mischungen der Völkerwanderung und seitdem bis heute nicht etwa eine mittlere Schädelform erzeugt haben, vielmehr stets wieder die alten Formen „herausmendeln“. Auch für die Gesichtsbreite kann man das Zutreffen der Mendelschen Regeln

sehr wahrscheinlich machen. Mischlinge verschiedener Grade zwischen schmalgesichtigen Weißen und breitgesichtigen Indianern zeigen keine mittlere Gesichtsbreite, sondern bald die eine, bald die andere Elternform; Mischlinge zwischen Hottentotten und Buren ebenso. Von einem Verschmelzen, von einer Form, die nur die Umwelt bedingte, ist keine Rede, beide Elternformen treten dauernd nebeneinander wieder auf. Die Stirnbreite, relativ zur Jochbogenbreite (Index fronto-jugalis) zeigt ebenfalls deutlich ein Mendelsches Auseinanderfallen der Werte bei den Kindern gegenüber den Eltern (afrikanische Bastards). Wenn es auch bisher nicht gelang, den Nachweis der Mendelschen Regel für diese Indexwerte ziffernmäßig derart zu erbringen, wie man es für Farben, Blütenformen, Haarformen usw. tun kann und getan hat, so spricht doch das ganze Verhalten der Indizes bei Mischlingsbevölkerungen, das völlige Fehlen ausgeglichener Mittelwerte, das Transgredieren der Bastardwerte über die elterlichen Grenzwerte, das stete Wiederauftreten der Elternwerte eindeutig für ihre erbliche Bedingtheit. So dürfen wir als gesichertes Ergebnis buchen: die Hauptsache an der Schädel- und Gesichtsform ist erblich bedingt und ist unveränderlich, nur ihre Ausmaße erhalten ein kleines Plus oder Minus zu oder von dieser Hauptsache, das „parakinetisch“ ist, also bedingt durch äußere Einflüsse (Peristase).

b) Skelett (außer Schädel).

An allen einzelnen Knochen findet man nach Rassen und Individuen eine große Menge Unterschiede, auf die hier im einzelnen nicht eingegangen werden kann. Die meisten haben zum mindesten eine sehr starke parakinetische Komponente. Die Plumpheit der Knochen des Kulturmenschen gegenüber denen des sog. Wilden dürfte hauptsächlich durch Ernährungsverhältnisse, die Biegung von Oberschenkel und Schienbein, die Verstärkung dieser beiden von vorn nach hinten dürften durch die funktionelle Beanspruchung beim Hocken bedingt sein, nicht erblich. Wahrscheinlich gilt für allerlei andere Merkmale dasselbe, auch wenn wir die kausalen Beziehungen nicht aufweisen können, so z. B. für die Vergrößerung der Vorderseite der Lendenwirbelkörper beim Europäer gegenüber dem Neger oder Australier. Dagegen sind wohl die bei den einzelnen Rassen zu beobachtenden Unterschiede der Form und Größe des Beckens erblich übertragen.

c) Muskelsystem.

Für die zahlreichen Varianten, die gerade das Muskelsystem zeigt, konnte man zwar Unterschiede in der Häufigkeit bei verschiedenen Rassen nachweisen, ob derartige Varianten aber erblich sind, ist sehr zweifelhaft.

d) Innere Organe.

Genau dasselbe gilt für die meisten Unterschiede, die in der Häufigkeit gewisser Bildungen am Verdauungs-, Atmungs-, Kreislauf-, Harn- und Geschlechtsapparat festgestellt sind. Das verschiedene Verhalten der Weisheitszähne, verschiedenste Höckerbildung an den Zähnen, Zahl und Anordnung gewisser Zungenpapillen, Lungenvolum, Darmlänge und vieles andere gehört hierher. Das Fehlen oder Verkümmern des oberen äußeren Schneidezahns ist z. B. familienweise gehäuft zu beobachten, so daß man da erbliche Bedingtheit annehmen muß, für die anderen Bildungen läßt sich nichts Bestimmtes sagen.

e) Nervensystem und Sinnesorgane.

Das Gehirn hat wegen der großen Verschiedenheit seiner nach Kulturentfaltung gemessenen geistigen Leistungen stets besonderes anthropologisches Interesse erweckt. Als anatomischer Ausdruck jener Unterschiede ist eine starke Verschiedenheit des Gehirngewichtes der einzelnen menschlichen Gruppen festzustellen. Auch unter Berücksichtigung der Körpergröße (die nicht ohne Einfluß ist) findet man das Durchschnittsgewicht bei Europäern, Chinesen, Japanern erheblich größer als bei Negern und Australiern. Innerhalb einer Rasse sind im Durchschnitt (trotz vieler individueller Ausnahmen) Individuen mit hohen geistigen Leistungen mit schwererem Gehirn versehen als der Durchschnitt ihres Volkes. — Die Rindenwindungen und Furchen variieren individuell derart, daß keinerlei Rassenunterschiede feststellbar sind. (Dasselbe gilt von Affen wie z. B. Schimpansen.) Die Vererbung einzelner Windungsformen ist zweifelhaft.

Daß die geistigen Anlagen und Fähigkeiten deutlich vererbt werden — wobei das Leben dann die Ausgestaltung der Anlagen vornimmt, sie zur Entfaltung oder Verkümmern bringend — kann keinem Zweifel unterliegen. Daß wir am Hirn erbliche Unterschiede, die jener Vererbung entsprächen, nicht sehen können, ist beim heutigen Stand unserer Kenntnisse selbstverständlich.

Von den Sinnesorganen sei folgendes erwähnt: Das Geruchsorgan als solches ist beim Menschen bekanntlich stark zurückgebildet, übrigens schon bei den Affen; dagegen ist die „äußere“ Nase eine typisch-menschliche Bildung; sie ist rassenmäßig sehr verschieden und wohl als eines der besten Rassenmerkmale aufzufassen, weil ihre zahlreichen Variationen, soweit wir urteilen können, rein erbliche sind. (Näheres s. Kap. Physiognomie S. 107). Am Auge findet man auch rassenmäßige Unterschiede am nervösen Apparat. Ostasiaten haben eine flachere Area und eine größere Ausdehnung der stäbchenfreien Zone; die feinsten Sehzapfen und dichtgestelltesten haben Hottentotten, dann manche Indier, dann Malayen; wenig feine die Melanesier, dann folgen Europäer. Diese Unterschiede müssen wohl erbliche sein.

Am meisten bearbeitet ist die auffälligste Variation am Auge, die verschiedene Irisfarbe (s. S. 98).

Am Lidapparat interessiert u. a. die „mandelförmige“ Lidspalte, d. h. eine Spalte mit runderem medialen und spitzem lateralen Lidwinkel — im Gegensatz zur häufigeren, allgemeinen Spindelform mit zwei gleichen Winkeln. Sie vererbt sich; sie kommt in Vorderasien am häufigsten vor, tritt nach Generationen immer wieder auf, z. B. in der jüdischen Bevölkerung. Meist ist solche Mandelform mit Schiefstellung der Lidspalte verbunden, derart, daß der äußere Augenwinkel höher steht als der innere. So wird es z. B. vielfach bei den Hottentotten gefunden. Und für diese Bildung ist Mendelsche Spaltung (bei den Bastards zwischen Hottentotten und Europäern) nachgewiesen. Die Eigenschaft „schief“ verhält sich in der Vererbung rezessiv gegen „gerade“. Der innere Augenwinkel interessiert noch weiter.

Als Mißbildung kommt eine häutiger Zusammenhang von Ober- und Unterlid hier vor, so daß der innere Augenwinkel durch eine bogige Falte überbrückt wird, Epicanthus genannt. Es ist, wie gesagt, eine Mißbildung ohne anthropologisches Interesse. Aber sie ähnelt (und wurde verwechselt mit) einer typischen Rassenbildung, der sog. „Mongolenfalte“, einer Varietät, die den Chinesen, Japanern, Kalmücken (kurz den Mongoliden), dann den Eskimo, Malayen, typisch ist.

Die sogen. Mongolenfalte ist eine lose Hautfalte am Oberlid, die nasenwärts am längsten, nach außen sich verkürzend und über der Augenmitte oder noch weiter außen allmählich ver-

streichend über den oberen Lidrand herabfällt. Dadurch wird dieser am inneren Augenwinkel zugedeckt, der Winkel selbst auch, samt seinem Tränenwärzchen; nach außen wird der Lidrand allmählich frei; der äußere Winkel ist immer frei. So entsteht scheinbar ein neuer innerer Augenwinkel (zwischen Faltenrand und Rand des Unterlides), der etwas tiefer sitzt als der „normale“, wodurch die Queraxe der Lidspalte schief nach aufwärts geht — „schiefe“ Augen der Mongolen — die Lidspalte wird zugleich nasenwärts besonders eng, „Schlitzaugen“. Zieht man mit dem Finger die Haut des Oberlides nach oben, erscheint ein Auge und Lid, das dem des Europäers völlig gleicht. — Eine völlig entsprechende Bildung besitzt das Auge des Hottentotten, ohne daß man an erblichen Zusammenhang denken darf. Bei Rassenkreuzung scheint sich die Faltenbildung dominant zu vererben, aber systematische Untersuchungen fehlen.

Am Ohr interessieren die Fälle eines Stehenbleibens auf Stadien, die die Entwicklung sonst durchmacht, so das Fehlen des umgerollten Hinterrandes, das Markiertsein einer Spitze an Stelle des Darwinschen Höckers usw. Eine ganz eigenartige Form mit starker mehrfacher Eindellung des Ohrrandes kommt (nur) bei Buschmännern vor und vererbt sich deutlich.

f) Pigmentverhältnisse.

Die Hautfarbe ist vor allem bedingt durch Farbkörnchen „Pigment“ in der Oberhaut. Je weniger Pigment vorhanden ist, desto mehr schimmert die Blutfarbe des reich durchbluteten Unterhaugewebes durch („Inkarnat“ des „weißen“ Europäers).¹⁾ Die Pigmentkörner liegen bei allen Rassen gleich, in den tiefsten Lagen der Oberhautzellen, dagegen ist die Menge und Farbe rassenmäßig sehr verschieden.

Das erste Pigment tritt embryonal auf. Bei der Geburt ist die Pigmentierung lange nicht beendet. Das Negerkind ist nicht etwa schwarzbraun, wie seine Eltern, sondern besitzt erst ganz wenig Farbe, so daß die Haut schiefergrau, schmutzig weißlichbraun ist. Beim Neugeborenen durch die starke Durchblutung der Haut dunkelrot. Erst in den ersten paar Lebensmonaten bildet sich der der betreffenden Rasse eigene Pigmentgehalt

¹⁾ Man sagt oft dem Adel „blaues Blut“ nach: bei hell- und dünnhäutigen Menschen nordischer Rasse schimmern die Blutgefäße der Haut bläulich durch.

Außer diesem Pigment hat der menschliche Embryo in der Lederhaut ganz vereinzelte Pigmentzellen, die in der Rückenhaut etwas häufiger sind als vorn. Bei allen Mongoliden, dann Eskimo, Indianer, manchen Südseestämmen sind diese Pigmentzellen am unteren Rückenende, oberhalb der Gesäßspalte so gehäuft, daß ein pigmentierter pfennig- bis taler-, ja handteller-großer Fleck entsteht. Da das braune Pigment tief sitzt, schimmert es nur bläulich durch. („Blauer Fleck“ oder Mongolenfleck). Der Fleck verschwindet in den ersten Lebensjahren. Für den Mongolenfleck sind natürlich eigene Erbanlagen anzunehmen.

Die Pigmentkörner der verschiedenen Rassen scheinen verschieden zu sein. Manchmal dürfte nur eine größere Menge derselben eine stärkere Farbintensität hervorrufen. Aber in anderen Fällen ist sicher auch ein qualitativer Unterschied. Die Mongoliden haben gelben, gelbroten Farbstoff. Die Amerikaner (Indianer, Eskimo) stehen ihnen darin nahe oder gleich. Dabei kommen aber offenbar häufig noch dunkle Pigmente dazu. Vielleicht hat der Neger auch zwei Pigmente. Daß nach Kreuzung mit Negern und darauf folgender dauernder Fortpflanzung mit Weißen noch nach mehreren Generationen die hellen Halbmonde an der Wurzel des Daumennagels und hie und da die Nasen-Lippenfalte der Wange noch gelb gefärbt sind, während nirgends mehr etwas von Braunfärbung vorhanden ist, spricht für eine Verschiedenheit des braunen und gelben Pigments. Die rassenmäßige Verschiedenheit der Pigmente, der offenbar recht verschiedene Chemismus ihrer Bildung dürfte die große Komplikation der Färbung von Rassebastarden bedingen.

Nun erhebt sich die Frage, wie die nicht erblichen Faktoren dieses Bild beeinflussen. Da ist hauptsächlich die Sonnenwirkung, am meisten die der ultravioletten Strahlen zu nennen. Ihr Einfluß reizt die Epidermiszellen zu starker Pigmentbildung. Aber die Fähigkeit, auf diese Art zu reagieren, ist rassenmäßig, erblich sehr verschieden. Bei fast allen Rassen erfolgt auf den Reiz eine rasche, gleichmäßige Pigmentierung, in der für die betr. Rasse charakteristischen Art, die ihrerseits das darunter liegende Gewebe, das Blutgefäßnetz, vor der es schädigenden Strahlenwirkung schützt. Der Schutz ist natürlich relativ; gegen die Tropensonne schützt auch die gebräunte Haut des Südeuropäers weniger als etwa die des Negers! Bei der „nordischen“ (s. unten) blonden weißhäutigen Rasse dagegen fehlt diese Reaktion fast ganz und verläuft, soweit vorhanden, ganz langsam. Infolgedessen schädigen die ungehemmten Strahlen die Haut, sie entzündet sich, es entsteht Sonnenbrand (Erythema

solare), die geschädigte Haut geht in Fetzen ab. Erst sehr lange und häufige Bestrahlung bringt auch bei solcher Haut eine ganz geringe Bräunung hervor. —

Dieses „erworbene“ Pigment verliert sich nun wieder — bei allen Rassen — wenn der es hervorrufende Faktor, das Licht, ausgeschaltet wird. Der sonnenverbrannte Europäer bleicht wieder im Winter, aber auch der der Tropensonne entzogene Neger wird deutlich blasser als er in seiner Heimat war.

Alle andern Einwirkungen sind von geringerer Bedeutung. Zu erwähnen wäre lange dauernde Hitzewirkung (Hochöfen, Bäder, Breiumschläge), die vorübergehende Gesichtsfärbung Schwangerer, die Färbung durch Erkrankung der Nebenniere u. a.

Was wir also als „Farbe“ am Menschen sehen, ist 1. die ererbte Pigmentierung und 2. der zufällige Stand der Reaktion auf Lichtwirkung oder Bleichung. Die paratypische Färbung ändert also die idiotypische ab. Es ist deshalb unrichtig, etwa die durch das Kleidertragen künstlich gebleichte Haut des Europäers mit der eines nackten „Farbigen“ zu vergleichen.

Die Vererbung der Hautfarbe ist sichergestellt, auch wenn man noch nicht alle Einzelheiten deuten kann. Es findet deutlich ein Aufspalten statt. Niemals gibt es bei Kreuzungen von hell und dunkel mittlere Töne, die dann konstant bleiben. Weiße und Neger erzeugen mitteldunkle Mulatten. Deren Nachkommen unter sich spalten aber auf. Man darf nach neuen und exakten Untersuchungen auf Jamaika und Bermuda vermuten, daß mindestens zwei Erbfaktoren die braune Komponente in der Negerhaut verursachen und ein weiterer die gelbe. Deren Kombinationen erklären schon größtenteils die starken Schwankungen der Farben der Mischlinge verschiedener Grade und der Rückkreuzungen. Dazu dürften dann noch Erbfaktoren kommen für Hautdicke usw. Die oft gehörte Behauptung, alle Mulatten seien intermediär braun, hält vor den exakten Untersuchungen, die sich auf gegen 100 Stammbäume aus jenen Inseln stützen, nicht stand. Die Vererbung ist also eine auf einer Reihe von Faktoren beruhende Spaltung.²⁾ Dasselbe findet statt bei der Kreuzung von Europäern mit Hottentottinnen. Auch hier gibt es ein Auseinanderfallen in zahlreiche Farben. Dabei überwiegen

²⁾ S. S. 42:

im Ganzen die Hellen auffällig, so daß irgend ein Hell-Faktor dominant sein dürfte. Die eigenartige Erscheinung, daß Tamil-Malayenmischlinge oft dunkler sind wie beide Eltern, und Portugiesen-Indianermischlinge, unter sich fortgepflanzt, in den folgenden Generationen geradezu jet-schwarze Farbe bekommen können, ist durch entsprechende Kreuzungsergebnisse beim Tierzuchtversuch erklärlich (Polymerie).

Die Kreuzung hellhäutiger und dunkelhäutiger Individuen in Europa bedarf für manche Einzelheiten noch genauerer Untersuchung; soweit bisher Angaben vorliegen, besteht auch hier deutlich ein Auseinanderfallen in die einzelnen Farben, auch da sind eine ganze Anzahl Erbfaktoren anzunehmen.

Ein auf dem Ausfall bestimmter Faktoren beruhender Farbmangel ist der Albinismus (s. S. 97).

g) Die Haarfarbe.

Bei der Verschiedenheit der menschlichen Haarfarben handelt es sich nicht nur um Pigmente, sondern auch um Strukturverhältnisse. Von Pigmenten kommen vor: Pigmentkörner und gelöstes Pigment. Die Körner sitzen in den Rindenzellen, auch zwischen diesen. Teils nur in wenigen Zellen (helle Haarfarben), teils in dichten Mengen in allen Zellen (dunkle Haarfarben). Auch die Markzellen können mit Pigmentkörnchen beschickt sein. Diffuses, gelöstes Pigment ist sicher nachgewiesen in rotem Schamhaar und in gelblich blonden Haaren bei Albinos; vielleicht ist es bei allem roten Haar.

Von Bedeutung für die Haarfarbe ist sein Luftgehalt und seine Einfettung (Talgdrüsen). Dann wirken Sonne und Seewasser bleichend, so daß man stets an diese paratypischen Einflüsse denken muß.

Im Alter findet bekanntlich Pigmentschwund statt, das Haar wird grau, dann weiß, bedingt durch das Auftreten von Gasbläschen und Pigmentschwund. Es ist bekannt, daß diese Erscheinung verschieden früh einsetzt, es scheint sogar, daß ein frühes oder spätes Ergrauen je in einzelnen Familien erblich ist, es wäre nötig, dies einmal exakt festzustellen.

All diese Faktoren bringen in ihren mannigfaltigen Kombinationen eine außerordentlich reiche Farbenreihe in der ge-

samten Menschheit hervor. Vom hellsten gelblichweiß und zar-
testen silbergrau geht es in zwei parallelen Reihen bis zu
schwarz, die eine über goldblond, goldbraun, braun zu tiefstem
Schwarzbraun, die andere über silbergrau, aschgrau, dunkelgrau
(nicht Alters-Ergrauung) zu echtem Schwarz. Die erste Reihe
hat stets einen roten Ton in der Farbe.

Es hat sich gezeigt, daß die ganz überwiegende Mehrzahl
aller menschlichen Rassen dunkelschwarzbraunes und schwarzes
Haar besitzt. Hellere Braun und Blond gab es ursprünglich
als Rassefarbe nur in Europa.

Die Vererbung zeigt das Mendelsche Aufspalten. Auch ohne
Einzelzahlennachweis wären folgende Beweise zwingend. Seit
weit über 1000 Jahren mischen sich in Europa Blond- und
Braunhaarige, und es ist nicht etwa ein gleichmäßiges Mittel-
braun oder Hellbraun geworden, sondern noch heute erscheint
neben Dunkelbraun leuchtendes Hellblond. Und seit unzähligen
Generationen sehen wir schwarzhaarige und rothaarige Juden
sich mischen, es ist nicht etwa ein dunkles gleichmäßiges Rot-
braun geworden. Aber auch die Statistik einzelner Fälle hat
das ergeben; die Haarfarben der Kinder einer Ehe sind nicht
etwa bei allen gleich, ein Mittel aus den beiden elterlichen
Farben, sondern sie wechseln mannigfach. Dies deutliche Alter-
nieren in der Vererbung, dies einwandfreie Fehlen einer inter-
mediären Vererbung ist ein besonders schlagender Beweis für die
Konstanz der Rassenmerkmale, für deren Erhaltung über unend-
liche Reihen von Generationen, für die Möglichkeit, solche
Rassenmerkmale zu züchten oder auszumerzen.

Aber auch im Einzelnen trifft, wie die Beobachtung an
reichem statistischen Material erweist, dieses Aufspalten zu.
Kinder sind im allgemeinen nicht dunkelhaariger als das dunk-
lere ihrer Eltern. Aber gelegentlich tritt das ein, es erklärt
sich durch Faktorenkombination (s. S. 35). (Ebenso ergibt die
Kreuzung eines blonden Europäers mit einem hellhaarigen Neger-
albino einen typischen dunklen Mulatten.) Oft sind umgekehrt
die Haarfarben der Kinder heller als die des helleren Eltern-
teiles. Die dunkleren Farben überdecken die helleren, hell ver-
erbt sich gegen dunkel rezessiv.

Was hier für europäische Kinder festgestellt wurde, erwies sich auch zutreffend für Bastarde von Europäern und Negern und Europäern und Hottentotten.

Man muß also für die Vererbung des körnigen Pigments einige Faktoren annehmen, wohl entsprechend unseren Erfahrungen bei Tieren (Kaninchen, Mäuse u. a.) einen Grundfaktor für Pigmentbildung A; aa Individuen haben albinotische weiße Haare (s. u.). Dann mehrere (Z, Y, X...) Faktoren für braune Farbstoffbildung, deren jeder die durch die vorigen gebildete Farbe intensiver macht. Ihnen parallel, — vielleicht entsprechend der „grauen“ Reihe etwa K, J, H... — Faktoren, die für diese Reihe Entsprechendes bedingen. In der ersten Reihe kommt nun noch der (oder die) Rotfaktor(en) dazu. Wir dürfen ihn neben den Braunfaktoren als besonderen Faktor annehmen, der, ohne die Intensität der Farbe zu ändern, zu jedem jener Faktoren dazu treten kann, es ist ein Rot verursachender Faktor R (etwa Bildung von diffusem Pigment?). Rot ist dann dominant über Nichtrot. Die Individuen der „grauen“ Reihe sind alle rr Individuen. Bei hellen bis mittleren Farben der „braunen“ Reihe tritt Fehlen oder Vorhandensein von Rot in graduell verschiedener Rötung hervor, dagegen wird dunkleres Körnerpigment die Rotfarbe überdecken.

Durch diese Erbverhältnisse dürfte die verschiedene Häufigkeit des Vorkommens Rothaariger verursacht sein. Ob das Auftreten isolierter kleiner Gruppen besonders gehäufte Rothaarigkeit z. B. unter den Melanesiern Neu-Guineas als spontanes Auftreten der Rot-Erbanlage oder als Verlust von sie vorher überdeckenden bzw. unwirksam machenden Faktoren anzusehen ist, bleibt dahingestellt.

Auch für das Auftreten des Blond in der Verteilung über eine große Rasse wie die „Nordische“ gilt Ähnliches. Übrigens kennen wir nur diese einzige Rasse als wirklich blond.

Die in Baden, Dänemark, Schottland, bei den Bastards in Südwestafrika festgestellte Erscheinung, daß die weibliche Bevölkerung dunkelhaariger ist als die männliche, beruht wohl darauf, daß gewisse Pigmentanlagen im Geschlechtschromosom lokalisiert sind. Da das menschliche Weib diesbezüglich homozygotisch ist, müssen mehr weibliche Individuen diese dominan-

ten Farbanlagen bekommen als Männer. Daraus folgt auch, daß der Mann öfter die Pigmentanlage von der Mutter als vom Vater erbt. Dem entspricht eine alte Volksansicht, die allerdings einmal statistisch erhärtet werden sollte: Dunkelhaarige Väter und blonde Mütter haben häufiger blonde Söhne und dunkle Töchter wie umgekehrt.

Auch für die braune Augenfarbe trifft das wenigstens für gewisse Fälle zu. Bei Schweden, Finnen, Lappen ist die Häufigkeit brauner Augen bei Frauen gegenüber Männern so viel häufiger, daß man unbedingt wie oben eine geschlechtsgebundene Erbanlage annehmen muß.

Eine auffällige Erscheinung der menschlichen Haarfarbe ist das sogenannte Nachdunkeln. Auch ein flüchtiges Beobachten lehrt bei uns, daß zahlreiche blonde Kinder später dunkles Haar bekommen. Eine genauere Untersuchung zeigt, daß bei mehreren schwarzhaarigen Gruppen, so z. B. bei Japanern, bei südamerikanischen Indianern, vielleicht bei Papua (Neger sind nicht untersucht) kleine Kinder eine Nuance heller sind als Erwachsene; das wäre für das Haar dieselbe Erscheinung wie für die Haut, das Pigment vermehrt sich während der Kindheit noch etwas. Aber das ist kein „Nachdunkeln“ wie man es in Zentraleuropa findet. Hier sind zahlreiche Kinder hellblond, goldblond, rötlichblond, gelegentlich sogar ganz gelbblond — und als Erwachsene sind dieselben Individuen braun, dunkelbraun, ja schwarzbraun. Diese bemerkenswerte Erscheinung eines völligen Wechsels der Haarfarbe ist wohl am besten erklärt, wenn man ihn unter die Fälle sog. Dominanzwechsels zählt. Starkes Nachdunkeln ist also eine Folge der Bastardierung. Unter den Ahnen der betreffenden Individuen waren mit Sicherheit blonde und braune, da dominiert zuerst der Blondfaktor, nachher der Braunfaktor (kurz ausgedrückt). Bei der Bastardbevölkerung in Deutschsüdwest, den Nachkommen blonder Buren und schwarzhaariger Hottentottinnen ist die ganze Jugend blond (dabei vielfach kraushaariges typisches Hottentottenhaar), während die Erwachsenen größtenteils dunkel, ja schwarz sind.

Endlich ist auf Farbmangel des Haares hinzuweisen. Bei einem partiellen Albinismus finden sich einzelne weiße Haarbündel. Er ist öfters mit albionitischer Fleckung der Haut verbunden. Bei farbigen Rassen kommt die Erscheinung mindestens ebenso häufig vor, ist dort natürlich viel auffälliger. Dieser Albinismus vererbt sich dominant. Es ist also ein Hemmungsfaktor anzunehmen, der die Pigmentlosigkeit der einzelnen Stellen verursacht. Es sind eine Reihe von Stammbäumen bekannt, wo diese Erscheinung in mehreren Generationen verfolgt wer-

den konnte. Dem gegenüber steht totaler Albinismus. Der Körper bildet gar kein Pigment, das Haar ist weiß, die Haut blaßweiß, die Iris pigmentlos, rot durchleuchtend. Dieser Farbmangel ist eine Defekt-Idiovariante, es fehlt also der Grundfaktor für Farbe A. Dieser Albinismus vererbt sich entsprechend rezessiv. Eine Anzahl Stammbäume sind bekannt. Die Erscheinung kommt ebenfalls bei Farbigen mindestens geradeso häufig vor wie bei uns. Recht häufig ist auch der Albinismus unvollständig, oder er bessert sich sozusagen etwas im erwachsenen Zustand. Das weiße Haar ist oder wird dann fahlgelblich, die Haut ist (bei Neger-Albino) schmutzigweiß oder gelblichweiß. Ein oder der andere Faktor ist doch vorhanden und kommt, weil allein, zu schwach, verspätet zum Ausdruck.

Betrachten wir nun neben dem Auftreten der Idio- und Mixovariationen, also den der Vererbung unterworfenen Erscheinungen die Wirkungen der Peristase. Treten Paravariationen auf?

Deutliche und stärkere sicher nicht. Von der geringen Bleichung des Haares durch Sonne und Wasser kann hier abgesehen werden; im übrigen sehen wir nirgend einen direkt farbändernden Einfluß klimatischer Faktoren aufs Haar, auch keinen durch Ernährung oder sonstige Faktoren bedingten. (Von Alters- und eventl. plötzlicher [Schreck-] Bleichung abgesehen.) Die Verteilung der Haarfarbe auf der Erde entspricht nicht durchgehend klimatischen Zonen. Insofern stellt also die Haarfarbe ein ausgesprochenes Rassenmerkmal dar.

h) Augenfarbe.

Die Iris der Säugetiere verdankt ihre Färbung einer doppelten Pigmentierung. Die hinterste Irisschicht hat eine doppelte Lage intensiv gefärbter Epithelzellen (Netzhautepithel), die allein schon genügt, die Iris lichtdicht zu machen gegen das Augeninnere. Vor jener liegen dann im Irisgewebe eine Menge großer und kleiner verzweigter Pigmentzellen, oft diese ganz erfüllend. Von diesem, allen Säugetieren zukommenden Bau gibt es nur eine Ausnahme: Bei einigen hellen Rassen der verschiedensten Haustiere verliert die Iris im vorderen Gewebe ihre Pigmentzellen teilweise oder ganz; dadurch erscheint die Iris

hellgelbbraun oder grau oder grün oder blau. (Letzteres bei völligem Schwund der Pigmentzellen; das stets bestehen bleibende pigmentierte Irisepithel schimmert dann durch die halbdurchsichtigen vorderen Irisschichten durch, was die Blaufärbung verursacht.) Beim Menschen ist im allgemeinen die Färbung wie bei den Säugetieren, nur rassenmäßig kann auch hier wie bei jenen einzelnen Haustierrassen das Pigment in der vorderen Irisschicht verloren gehen. So gibt es genau entsprechend hellblaue, graue, grüne, blaue menschliche Augen. Derselbe Verlust kommt individuell vor, bei partiellem Albinismus, man kennt zahlreiche solche Fälle, z. B. bei Negern, die dann blauäugig sind bei heller Haut und gelblich weißem Haar. Bei völligen Albinos kann dann der Pigmentschwund eine Stufe weiter gehen, auch das hintere Irisepithel ergreifen; dann ist die Iris lichtdurchlässig und erscheint infolge der durchschimmern- den Blutfarbe rot.

Es ist ohne weiteres anzunehmen, daß das anatomische Fehlen des vorderen Iripigmentes auf einer Defektvariation beruht. Darnach ist die Vererbung der hellen Augenfarben als rezessive mendelnde Eigenschaft zu erachten. Die Beobachtung bestätigt das und zeigt, daß der Verlust (mindestens) eines Erbfaktors hellbraune oder graue Augen, der eines weiteren aus diesen blaue macht. Eltern mit rein blauen Augen haben ausnahmslos blauäugige Kinder. Durch die braune Augenfarbe — heterozygotisch — können graue, grüne, blaue überdeckt sein und die Kinder von Eltern mit jenem Augentypus können daher all' diese Farben zeigen. Elternpaare mit dunkelbraunen Augen haben entweder nur ebensolche Kinder (so z. B. bei allen farbigen Rassen), sie sind homozygot — oder aber es sind einzelne Kinder helläugig, mindestens ein Elter war also heterozygot.

Daß die Augenfarbe — (ob auch bei farbigen Rassen?) — hie und da erst einige Monate nach der Geburt zur völligen Entwicklung kommt, die Augen auch später etwas dunkler werden können, hängt wohl mit dem gesamten Prozeß der Pigmentbildung zusammen. Ebenso gehört hierher die Tatsache, daß im hohen Alter die Augen wieder heller werden, bei braunen Augen tritt wohl eine leichte Entfärbung ein, bei blauen wird das Irisgewebe dichter, dadurch schimmert die Farbschicht weniger durch, das dichte Bindegewebe sieht blaß, wässrigweißlich aus.

Das sog. Augweiß ist nur bei uns Europäern weiß, bei allen farbigen

Rassen schmutziggrau, gelblich mit lichtbraungelber Marmorierung. Die tieferen Zellagen des Bindehautepithels sind hier stets pigmentiert (wie bei allen Säugetieren mit Ausnahme der ganz hellen Haustierrassen).

Irgendwelche Einflüsse äußerer Faktoren auf die Augenfärbung scheinen ausgeschlossen, so daß auch diese als gutes Rassenmerkmal dienen kann. —

Zum Schluß muß noch die sogen. „Komplexion“ erwähnt werden. Man versteht darunter die gleichsinnige Färbung von Haut, Haar und Iris. Bei der großen Mehrzahl auch rassengemischter Individuen ist der relative Grad der Pigmentierung an den drei Stellen übereinstimmend. Da dürften also wohl je dieselben Erbfaktoren gleichzeitig an allen diesen Stellen die Pigmentierung bedingen. Daß es aber auch Faktoren gibt, die die drei Stellen je einzeln diesbezüglich beeinflussen, zeigen die Fälle disharmonischer Färbung, wie man sie nicht selten beobachtet.

Es ist noch wenig darauf aufmerksam gemacht worden, daß hier bei uns an schwarzhaarigen (und schwarzäugigen) Juden des sephardimschen Typus eine besonders weiße, pigmentarme Haut fast als Regel zu beobachten ist (ob auch in Südeuropa und Nordafrika?).

Ähnlich zeigt die Differenz der Farbe von Kopf- und Körperhaar (Scham- und Barthaar, die diesbezüglich zusammengehen), daß auch da Einzelfaktoren für die Pigmentierung neben den gemeinsamen anzunehmen sind. Bei uns beobachtet man bei braunem Kopfhaar bei Männern sehr oft helleres oder gegen das Rote gehendes Körperhaar, fast nie umgekehrt. Und bei blondem Kopfhaar ist auch das Körperhaar blond, eventl. rot. Dagegen ist bei blonden Frauen sehr häufig das Schamhaar dunkler.

i) Die Haarform.

Während fast alle freilebenden Säugetiere glattes schlichtes Haar oder wenn mehr wolliges, wenigstens innerhalb der betreffenden Spezies, gleichmäßiges Haarkleid zeigen, zeigt der Mensch nach Rassen eine sehr starke Verschiedenheit seiner Haarformen. Einzig bei den Haustieren und zwar bei der Mehrzahl derer Arten finden wir die gleichen Verhältnisse (Wollhaarigkeit, Angorahaarigkeit).

Man darf wohl von einer Haarform ausgehen, bei der die Haare weich und glatt herabhängen; sie legen sich der Körperoberfläche an, fließen also in weichem Fall vom Kopf herunter. Diese Form nennt man „schlichtes“ Haar. Es ist für Europäer, Australier, die sog. weddaische Schicht (Wedda auf Ceylon, Senoi auf Malakka usw.), Aino u. a. typisch.

Von jener Haarform aus kann die Dicke und Härte zunehmen, das Haar wird „straff“, so bei Mongoliden, Indianern, Eskimo. Andererseits kann sich die leichte Biegung verstärken zu mehrfacher welliger Krümmung, die „wellige“ Haarform (weit- und engwellig). Endlich kann spirallige Drehung Lockenbildung hervorbringen, bei engerer solcher Spiraldrehung das typisch „krause“ Haar, bei dem die einzelnen Haarspiralen zu einem dichten Matratzenpolster zusammenhängen können (viele Neger, Melanesier). Schließlich können die Spiralen sehr eng gewickelt, das Haar dabei kurz und die Spiralen benachbarter Haare je zu kleinen Klümpchen zusammengeflochten sein, man spricht dann von „fil-fil“ oder Pfefferkornhaar, wie es die Buschmänner haben.

Sowohl bei der Kreuzung schlicht- und kraushaariger Europäer unter sich, wie bei der zwischen Europäern und Hottentotten und Europäern und Negern zeigte sich, daß Schlichthaarigkeit beider Eltern nur schlichthaarige Kinder zur Folge hat. Man darf das schlichthaarige als Unterlage annehmen, zu dem erst der Faktor „Biegung verursachend“ C dazukommt, der vorher fehlte, schlichte Haare sind also cc. Locker wellighaarige, lockenhaarige Eltern, ebensolche mit engkrausen haben Kinder mit all diesen Haarformen. Lockerwellige und lockige sind Heterozygoten (C c). Wahrscheinlich darf man nun annehmen, daß die eigentliche Spiraldrehung durch einen zweiten Faktor bedingt ist; jener erste macht nur eine Biegung (Wellung), der zweite (S) macht daraus oder darauf die Spiraldrehung; engstes Kraushaar wäre dann CC SS-Haar, schlichtes dagegen cc ss.

Nach einer Untersuchung an Chinesen-Philippinen-Mischlingen scheint das straffe Haar in solcher Mischung dominant zu sein, also anders als das schlichte Europäerhaar. Da wäre also ein „straffmachender“ Faktor anzunehmen, der dem Schlichthaar (und Kraushaar) fehlt.³⁾

Die Behaarung als solche, d. h. Verbreitung und Menge der Haare auf dem Gesamtkörper ist rassenmäßig recht verschieden. Die Kopfhargrenzen sind im allgemeinen gleich. Starke Körperbehaarung, wie sie bei uns nichts Auffallendes ist, haben außer dem Nordeuropäer und Mediterraneer gewisse vorderasiatische Gruppen, dann Aino und Australier. Alle andern Rassen sind dagegen haarärmer; die amerikanischen Indianer und Eskimo sind die haarärmsten.

³⁾ Hier wären Studien an Europäer-Mongolenmischungen, die auch nebenbei auf anderen Gebieten vielversprechend wären, dringend erwünscht.

Die geographische Verteilung dieser Erscheinungen spricht gegen das Vorhandensein äußerer Wirkungen, es müssen Merkmale sein, die in der Erbmasse der betreffenden Rassen begründet sind. Dasselbe gilt von Reichtum und Form des Bartes. Bei Japanern tritt der Bart später auf als bei uns Europäern; bei ihnen, Negern und Melanesiern, aber in derselben Form wie bei uns. Dagegen bedeckt der Bart des Wedda nur die Unterseite des Kinnes und dessen Spitze, hat Ziegenbartform, Wangen und Lippen bleiben ganz oder annähernd frei. Auch hier haben wir offenbar einzelne, von bestimmten Erbfaktoren abhängige Merkmale vor uns. Dasselbe gilt von der individuellen Bildung des Verwachsenseins der Augenbrauen über der Nase, was z. B. unter Vorderasiaten und auf Kreta gehäuft vorkommt.

k) Haut.

An der Oberfläche der Haut haben wir an vielen Stellen Falten und Runzelbildungen, an einzelnen auch Leisten und Rinnen. Die Falten und Runzeln sind Beuge- und Knickfalten der Haut, da wo diese durch die Muskelwirkung regelmäßig geknickt oder gefaltet wird. Die Beugefalten auf der Handfläche, an den Fingerbeugen, die sogen. M-Figur entstehen schon vor der Geburt durch Bewegungen des Embryos. Die starken individuellen Verschiedenheiten sind bedingt durch zahllose kleine Verschiedenheiten in der Anordnung der Muskeln, Lage der Gelenke, Anordnung der kleinen Fettpolster unter der Haut u. dergl. mehr. Genau dasselbe gilt von den Falten im Gesicht. Sie sind nicht erblich bedingt. Diesen Faltenbildungen stehen als etwas ganz anderes die Haut- und Tastleisten gegenüber (Papillarleisten), die auf der Hand- und Fußfläche eigenartige feine Muster bilden, bestehend aus bogenförmig verlaufenden feinen Leisten, zwischen denen ebenso feine Rinnen gehen. Die Leisten bilden an den Fingerbeeren komplizierte Figuren, Bogenmuster oder Spiralen oder Doppelspiralen usw., von denen aus Züge etwa paralleler Leisten ausgehen. Am Fuß sind sie grundsätzlich denen der Hand gleich, aber im einzelnen stark rückgebildet.

Diese Tastfiguren entsprechen den Tast- oder Sohlenballen der Affen und anderer Säuger, sie legen sich beim Kind als richtige Ballen an. Zwischen je zwei der Mittelhandballen laufen die Linien derart durch, daß die Grenzlinien einen sog. „Triradius“ bilden. Zwei von dessen Strahlen umfassen die Fingerwurzel, der dritte läuft in die Handfläche hinein und endet dort in irgend einem der Felder, die von andern Triradien ab-

gegrenzt werden. Die Felder und Triradiusstrahlen werden in bestimmter Reihenfolge mit (Buchstaben und) Ziffern benannt. Die Verlaufsrichtungen und Längen der Hauptstrahlen der Triradien ist außerordentlich verschieden, jene Benennung erlaubt, diese zahllosen Varianten in bestimmter Weise einzuteilen und mit kurzen Zahlenformeln zu benennen. (Näheres ist in der Orig.-Lit. nachzusehen, — diese Daktyloskopie ist für die Kriminalistik heute ein unentbehrliches Hilfsmittel geworden.)

Die Anordnung der Leisten ist individuell so verschieden, daß unter Millionen keine zwei gleichen gefunden werden.⁴⁾ Die Häufigkeit bestimmter Muster — Spiralen, Bogen usw. — scheint nach Rassen verschieden, aber eine systematische Regelmäßigkeit fehlt dabei.

Die jeweilige Anordnung muß durch bestimmte Erbeinheiten beherrscht sein, aber die Verhältnisse müssen sehr kompliziert sein. Eineiige Zwillinge haben meist völlig identische, oft aber spiegelbildlich gleiche Anordnung der Leisten, ab und zu aber auch verschiedene, wie auch derselbe Mensch rechts und links oft verschiedene hat. Daß vom ersten embryonalen Auftreten an die Zahl der Leisten und deren Anordnung sich nicht mehr ändern, sei noch besonders erwähnt.

Die Dicke der Haut ist bei uns individuell außerordentlich verschieden, rassenmäßig ist nur bekannt, daß die Haut nordafrikanischer Wüstenbewohner besonders dünn und fettarm ist. Hottentotten und Buschmänner zeigen eine größere Neigung der Haut zur Runzelung.

Die Schweißdrüsen zeigen bei den Mongolen keine so starke Anhäufung in der Achselhöhle wie bei uns.

1) Körpergröße.

Eine Vergleichung der Menschen bezügl. ihrer Körpergröße ergibt nicht nur sehr große individuelle Unterschiede, sondern läßt erkennen, daß jeweils einzelne Gruppen recht verschiedene durchschnittliche Größe haben. Genauere Untersuchung zeigt recht verwickelte Verhältnisse, indem idiotypische und paratypische Erscheinungen sich verbinden. Das Wachstum ver-

⁴⁾ Darauf beruht die Anwendbarkeit zum (forensisch) Identitätsnachweis von Personen. Man hat die Linienanordnung zu solchen Zwecken systematisch eingeteilt.

läuft bei allen Menschen normalerweise annähernd gleich; auch die Geschlechtsunterschiede der Wachstumskurve, das Überholtwerden der Knaben durch die Mädchen vor der Geschlechtsreife und das spätere umgekehrte Wiedereinholen und endgültige Überholen ist bei allen Rassen gleich. Kleiner bleibende Rassen hören im allgemeinen mit dem Wachsen einige Jahre früher auf als groß gewachsene, daneben sind sie aber von Geburt an etwas kleiner als jene.

Innerhalb einer Rasse pflegen Große oft schon von vornherein groß zu sein, also schon als kleine Kinder jeweils ihren Altersgenossen voraus zu sein, in anderen Fällen wachsen sie erst später, zur Pubertätszeit, über jene plötzlich heraus. Schon das zeigt, wie verwickelt diese Verhältnisse sind.

Das Wachstum ist von innerer Sekretion abhängig. Die Thymusdrüse (?), die Hypophyse und die Keimdrüsen beeinflussen das Wachstum. Arbeitet eine der Drüsen falsch, so gibt es individuelles Riesen- oder Zwergwachstum. Ob es erbliche derartige Drüsenanomalien gibt, ist nicht bekannt, aber nicht unwahrscheinlich.

Außer der inneren Sekretion wirkt nun auf das Wachstum sehr erheblich die Ernährung ein. Was das Experiment am Tier zeigte, daß man Hunde oder Schweine eines Wurfes durch sehr verschiedene Fütterung zu dauernd sehr ungleichen Geschwistern heranziehen kann (s. S. 13), gilt auch für den Menschen. Die Körpergröße, der Brustumfang, der Kopfumfang von Kindern der armen Bevölkerung ist im Durchschnitt deutlich geringer als der gleichaltrigen Jugend der wohlhabenden Kreise.⁵⁾ Diese Faktoren haben wohl auch die deutlich feststellbare Größenzunahme der europäischen Bevölkerung in den letzten 100 Jahren bedingt. In Skandinavien ist die Durchschnittsgröße der Rekruten in den letzten 20—30 Jahren um $1\frac{1}{2}$ —2 cm gewachsen, in Baden in 40 Jahren um 1,2 cm.

Diesen parakinetischen Einflüssen stehen aber die idiogenen gegenüber. Man sieht deutlich, wie sich die Körpergröße familienweise vererbt, man hat das schon vor langer Zeit auch in Laienkreisen beobachtet und festgestellt. Es ist bekannt, daß z. B.

⁵⁾ Von sozialer Auslese soll hier abgesehen werden.

König Friedrich I. von Preußen seinen langen Grenadiern die Heiraterlaubnis nur gab, wenn die betreffende Braut dem Bräutigam an Größe glich, er wollte stattlichen Nachwuchszüchten. Neuere Untersuchungen bei Rassenkreuzungen haben mehr wie wahrscheinlich machen können, daß man für die Vererbung der „Größe“ dominant vererbende mendelnde Faktoren annehmen muß; es dürfte sich um polymere Vererbung handeln. Bei diesen Rassekreuzungen trat eine eigentümliche Erscheinung auf, die auch bei Tier- und Pflanzenbastardierungen zu beobachten ist, und hier als „Luxurieren“ der Bastarde bezeichnet wird. Der Bastard wird größer und stärker als beide Elternrassen.

Beim Menschen sind die Mischlinge von großgewachsenen nordamerikanischen Indianern und Europäern Nordamerikas größer als beide Elternrassen, wobei sie unter denselben Verhältnissen leben wie jene. Mischlinge von Buren und Hottentotten sind ebenfalls im Durchschnitt etwas größer als die Stammeltern.

Die Entstehung der sog. Pygmaeen, also „Zwergrassen“, ist besonders oft erörtert worden; daß es sich um Kümmerformen infolge ungünstiger Ernährungsverhältnisse handelt, ist ausgeschlossen, es sind Idiovariationen, bei deren Entstehung bzw. Erhaltung selbstverständlich Auslese ihre Rolle gespielt hat. Bei allen „Rassengrößen“ sieht man deutlich, wie trotz aller oben angeführten Einwirkungen auf die Körpergröße des Einzelnen, doch offenkundig die der Rasse zukommende erbliche Wuchsform bestehen bleibt, auch wenn sie im Einzelfall unter den paratypischen Modifikationen nicht meßbar und als solche erkennbar ist.

m) Körperproportion und äußere Körperform.

Die Körperproportionen, d. h. das Längen- bzw. Größenverhältnis der einzelnen Körperabschnitte zu einander und zum Ganzen sind so stark von äußeren Wirkungen abhängig, daß etwaige erbliche Rassenunterschiede von jenen zum größten Teil überdeckt werden. Ob z. B. die relative Langbeinigkeit der Neger und ähnliche Merkmale anderer Rassen erblich bedingt sind, ist fraglich. Unabhängig von den Rassenunterschieden zeigt die Frau bei allen Rassen relativ kürzere Beine und längeren Rumpf.

Als paratypisch erweist sich eine Längenzunahme der Arme bei den Berufen, die diese intensiv benützen (Schmiede usw.),

während z. B. Studenten, Beamte usw. relativ längere Beine, Seeleute relativ lange Arme und Beine haben. Der Gebrauch der Extremitäten macht da also ein Längenwachstum. Freilich, wie weit da soziale Auslese mitwirkt, steht dahin, das Rasse-gemisch der europäischen Bevölkerung machte sie besonders wirksam.

Hier darf auch die Rechtshändigkeit des Menschen erwähnt werden. Sie kommt nämlich in der Tat bei „der“ Menschheit als Regel vor. Aber gerade hier sieht man, wie schwer es ist, erbliche Grundlagen und parakinetische Einflüsse zu trennen. Wir kennen die Entstehung der Rechts- oder Linkshändigkeit nicht. Bei vielen Individuen ist jedenfalls eine Bevorzugung einer Hand in einer anatomischen Grundlage gegeben, die sie mit auf die Welt bringen, das sieht man einwandfrei bei denen, die trotz aller Erziehung und allem Zwang zur Rechtshändigkeit Linkser bleiben.

Die der „angeborenen“ Rechts- bzw. Linkshändigkeit zugrunde liegende „Links- bzw. Rechtshirnnigkeit“ beruht entweder auf unmittelbar wirkenden Erbanlagen oder aber auf Verhältnissen der Lage, Krümmung, Gefäß-verzweigung usw. des Embryo.

Eine statistisch einwandfreie Erfassung der Vererbung von Linkshändigkeit fehlt noch.

Lange nicht so stark ausgeprägt und herrschend wie Rechtshändigkeit ist Linksbeinigkeit, großenteils wohl nur, weil die Funktionen des einzelnen Beines viel weniger differenziert sind, und wo sie es sind (Abspringen usw.), vielfach Erziehung eine Gewohnheit festgelegt hat. —

Der ganze Körper ist leicht asymmetrisch; die Mehrzahl der Menschen haben eine Biegung der Wirbelsäule mit Konvexität nach links im Brustteil und im entgegengesetzten Sinn im Lendenteil; eine Minderzahl umgekehrt. Auch hier dürften embryonale Lagerungs- und Wachstumsverhältnisse die Ursachen enthalten.

Die allgemeine Form des Körpers, ob schlank oder gedrunken, fett oder mager, ist zum Teil paratypisch bedingt — Ernährungsverhältnisse, besonders in der Wachstumsperiode, z. T. aber deutlich idiotypisch, der Stoffwechsel, die Reaktion auf bestimmte Nahrungsmengen und -qualitäten sind deutlich erblich verschieden.

Rassenmäßig, also auf Grund von erblichen Anlagen, neigen z. B. unter gleichen Ernährungsverhältnissen einzelne Individuen, aber auch Gruppen, z. B. die nordafrikanischen Jüdinnen, besonders stark zu Fettablagerung.

Daß die normale Fettablagerung am Körper in regionärer

und quantitativer Hinsicht bei Mann und Weib verschieden ist, hat wohl (erbliche) innersekretorische Ursachen.

Eine ganz eigenartige Fettablagerung findet sich bei Hottentotten- und Buschmannweibern über dem Gesäß, so daß dieses höckerartig nach hinten vorspringt, was man „Steatopygie“ nennt. Die Bildung entspricht anatomisch dem Fettbuckel mancher Rinderarten, dem Fettsteiß und Fettschwanz mancher Schafrassen. Die Steatopygie tritt regelmäßig und typisch auf, das Fett beschränkt sich auf Gesäß und Oberschenkel, der übrige Körper kann dabei geradezu mager sein. Es ist ein eigenartiges Rassemerkmal, das fest vererbt ist, auf das weibliche Geschlecht beschränkt. An Hottentotten-Europäer-Bastarden ist bisher nicht echte Steatopygie, sondern nur starke Neigung zu Fettansatz an Hüfte, Oberschenkel und Gesäß festgestellt.

Von sonstigen Einzelheiten der äußeren Körperform sei die Verschiedenheit der weiblichen Brust erwähnt. Die Brust der Negerin pflegt bei älteren Frauen in Form eines schlappen Beutels herunterzuhängen, teils wohl rassenmäßige (erbliche) Sonderbildung, teils die Folge dauernden Stillens. (Negerinnen reichen noch 5—6 jährigen Kindern gelegentlich die Brust, die zur Ernährung der jüngeren Geschwister in Funktion ist.)

Bei der Buschmannfrau sitzen die Brüste ganz hoch und achselwärts. Auch bei uns dürfte Sitz und z. T. Größe erblich bedingt sein.

n) Physiognomie.

Das was man zusammenfassend Physiognomie nennt, ist rassenmäßig außerordentlich variierend. Einzelnes daraus kann man nach der Vererbungsseite deutlich erfassen. Die Nase variiert an Größe und Form all ihrer einzelnen Teile. Die Gesamtnasenform wird bezüglich ihrer Höhe, d. h. der Entfernung von der Stirnnasennaht bis zum Lippennasenwinkel und ihrer Breite von einem Flügel zum anderen gemessen. Man spricht dann vom Nasenindex und unterscheidet schmale, mittelbreite und breite Formen. Bei den schmalen Formen stehen die Nasenlöcher als schmale Schlitzte von vorn nach hinten, bei den breitesten umgekehrt, geradezu von rechts nach links. Der Nasenrücken kann gerade, konkav oder konvex sein. In letzte-

rem Fall entweder in gleichmäßiger Biegung oder mit einem scharfen Knick in der Mitte, was man als Adlernase bezeichnet, oder es ist endlich nur das unterste Stück mit der Nasenspitze scharf nach abwärts gebogen, Habichtsnase. Die Untersuchung von Rassenkreuzungen hat ergeben, daß für die Nase mindestens vier selbständig sich vererbende Erbfaktoren anzunehmen sind. Der Nasenrücken und die Form der Nasenflügel, Nasenwurzel und Nasenspitze, können je getrennt vererbt werden. Die stark erhobene konvexe Nase vererbt sich dominant über die breitere, niedere. Das gilt sowohl für die Kreuzung zwischen Europäern und Hottentotten, wie für die zwischen Europäer und Juden. Paratypisch wird die Nasenform im Ganzen nicht beeinflußt, so daß die Beobachtung der Nasenform zur Rassendiagnose besonders wichtig ist. In der Vererbung gehen bestimmte Nasen- und Gesichtsformen, ebenso die auf genannten Erbfaktoren beruhenden Einzelteile der Nase auffällig oft zusammen.

Werden diese gemeinsamen Horste in der Kreuzung gesprengt, so erscheinen Nasenformen, die uns auf den ersten Blick als disharmonisch vorkommen. Dasselbe gilt für die gesamte Physiognomie. Die Tatsache, daß die einzelnen eine Physiognomie zusammensetzenden Einzelmerkmale je getrennt vererbt werden, bedingt die rassenmäßige Harmonie oder eine uns als unschön vorkommende Disharmonie des Antlitzes. Dabei ist deutlich zu bemerken, daß wir häufig im gewöhnlichen Leben einen einzelnen Zug in einem Gesicht als fremd empfinden, die Beobachtung der Eltern oder Großeltern des betr. Individuums belehrt uns, daß da in das rassenmäßig gleichgebildete Gesicht des einen Elternteiles irgend ein einzelner Zug des anderen Elternteils herein vererbt ist, z. B. in ein langes schmales Männergesicht ein kleines Stumpfnäschen von seiner Mutterseite her, oder in ein kleineres rundes Mädchengesicht eine viel zu große und darum unschön wirkende Nase, die sie vom Vater geerbt hat. Hier liegt noch ein weites Feld der Möglichkeit exakter Mendelscher Erbuntersuchungen brach.

Von dem gesamten Gesicht sei noch auf die Lippen hingewiesen. Hier ist eine eigenartige Verdickung der Unterlippe mit wulstiger Vorwölbung der ganzen Kinngegend (Progenie) eine bekannte Erscheinung, die sich dominant zu vererben

scheint. Sie wurde im Mannesstamm der Habsburger oft beobachtet und viel untersucht. Eine starke Aufwulstung der Lippe, so daß das Lippenrot von Ober- und Unterlippe besonders breit ist, ist dem Neger erbeigen. Für afrikanische Pygmaeen dagegen, dann für manche Malayengruppen sind nur dicke, nicht aber gewulstete Lippen rasseneigentümlich. Die individuellen Lippenformen (Schmalheit, Kürze der Oberlippe usw.) bei uns vererben sich deutlich. Abgesehen von groben künstlichen Einwirkungen auf Nasenflügel und -septum (Durchbohrungen), auf Ober- und Unterlippen, Ohrläppchen usw. kennen wir keine Umweltwirkungen auf die einzelnen Gesichtsteile, von solchen auf das Gesamtgesicht war oben die Rede. (S. 84.)

Schluß.

Das Bild, das vorstehende Untersuchung der sogen. normalen Variationen des Menschen liefert, ist ein recht verwickeltes. Fast alle Formen und Bildungen des menschlichen Körpers zeigen, nach Individuen oder nach menschlichen Gruppen gesondert, kleinere und größere Unterschiede. Es galt zu erkennen, welche Variation im Ganzen und an sich oder wieviel von einer solchen erblich bedingt ist und welche oder wieviel von einer nur durch Umweltfaktoren (d. h. peristatisch) hervorgerufen ist. Bei den allermeisten sieht man den erblich bedingten Teil, den idiotypischen, nicht ganz rein in die Erscheinung treten. paratypische Einflüsse ändern ihn ab. Als Rassenmerkmale, d. h. als Merkmale, die erblich von anderen gesonderte und genealogisch zusammengehörige Gruppen charakterisieren, eignen sich natürlich nur die idiotypischen. Bei den anderen muß eine sorgsame Analyse den idiotypischen Bestandteil heraussuchen. Darnach sind die für eine Rassenbeschreibung und -einteilung wichtigsten Merkmale die Augenfarbe, Haarfarbe, dann Hautfarbe, Mongolenfleck, Haarform, Nasenform, Augenlidfalten, Lippenform und sonstige physiognomische Einzelheiten, gewisse geistige Merkmale, Körpergröße, Gesichtsform, Schädelform. Von zahlreichen anderen Merkmalen steht der rassenmäßig vererbte und der erworbene Anteil ihrer Bildung nicht genügend fest, um sie zur Rassendiagnose zu verwerten, so von den Körperproportionen, vielen Einzelheiten der Schädel- und Extremi-

tätenknochen, Muskelvariationen, Hautleisten der Hand- und Sohlenfläche, Zahnformen und anderes mehr. Aber die ersten Merkmale genügen zum einwandfreien Nachweis, daß es in der Tat deutliche, scharfe ererbte und daher im Wesen unveränderliche Unterschiede zwischen den Menschen gibt, die diese in Gruppen einteilen, Rassen genannt. Nur durch Kreuzung können diese Grenzen verwischt werden. Nun gilt es also, diese Grenzen im einzelnen klarzulegen, das ist die Aufgabe der Anthropographie.

2. Rassenentstehung und Rassenbiologie.

Die Entstehung der menschlichen Varietäten, der sogen. „Rassen“, geht zurück auf die Entstehung des Menschen überhaupt. Seiner Gesamtorganisation nach gehört der Mensch unstreitig, zusammen mit sämtlichen Affen, zu den „Primaten“, d. h. „Herrentieren“. Innerhalb der Primaten bilden die sogen. menschenähnlichen Affen oder „Anthropoiden“ und der Mensch, ausgestorbene Formen und heutige als „Hominiden“ zusammengefaßt, eine Sondergruppe. Zu Ende der sogen. Tertiärperiode bestand eine reiche Entfaltung der Anthropoiden und Hominiden. Funde von Fossilien anthropoider Affen lehren uns deren tertiäre Verbreitung von China und Indien quer über Europa bis England. Ein Hauptausstrahlungs-, vielleicht Entstehungszentrum ist Nordostafrika, wo reiche Funde aus dem Fayum (Oberägypten) uns wichtige Blicke auf die Umbildung der Affen überhaupt erlaubt haben. Die tertiäre Entfaltung der menschenähnlichen Affen zeigt, daß damals generalisierte Formen in ziemlich großer Zahl vorkamen. Diese sind teilweise ausgestorben, teilweise zu den heutigen sogenannten Menschenähnlichen umgebildet. Von diesen letzteren, Orang, Gorilla, Schimpanse und Gibbon ist natürlich jeder nach seiner Seite besonders entwickelt und an besondere Lebensverhältnisse angepaßt. In diese ganze Entfaltung des Primatenstammes gehört auch diejenige Linie, die zum heutigen Menschen führte. Aus dem Gesagten folgt von selbst, daß der Mensch keinesfalls einem der heutigen Großaffen ganz besonders nahesteht, daß vielmehr sein Stamm zusammen mit demjenigen dieser Anthropoiden auf gene-

ralisierte wurzelnahe Formen zurückgeht, deren Organisation in manchen Punkten von den heutigen niederen Affen besser bewahrt wird als von den Anthropoiden. Natürlich haben auch die niederen Affen sich nach ihrer Seite weiter entwickelt. Aus diesem Verhältnis ergibt sich, daß wir unter den Fossilien Formen finden müssen, die dem heutigen Menschen ähnlicher sehen als die heutigen Anthropoiden. Die fallen dann unter die Bezeichnung Hominiden. Der ähnlichste ist der berühmte Javafund, der sogen. *Pithecanthropus erectus*. Schon sein geologisches Alter (spätes Diluvium) spricht dagegen, daß er unser Ahne ist. Auf der anderen Seite hat eine sehr exakte anatomische Bearbeitung von Schädel und Oberschenkel einwandfrei nachgewiesen, daß er auch nicht ohne weiteres als menschliches Fossil zu bezeichnen, auf der anderen Seite aber auch kein Anthropoide im heutigen Sinne des Wortes ist. Wir haben hier tatsächlich das vor uns, was die Theorie verlangt, nicht etwa eine Zwischenform zwischen heutigen Menschen und Affen, sondern eine wurzelnahe generalisierte Form, die weder die Merkmale heutiger Affen noch Menschen hat, sondern solche, von denen aus sich menschliche und äffische ableiten lassen. Es ist eine Form, die unterwegs stehen geblieben ist auf dem Wege der Menschwerdung, ein Stück weit auch zur Affenwerdung führte.

Die Faktoren, die zur Menschwerdung führten, waren etwa folgende. Der Ausgangspunkt war ein „primatoides“ (primatenartiges) Geschöpf, also eine Form mit Kletterfüßen, mit halbaufrechter Körperhaltung, angepaßt an das Leben im tropischen Urwald. In diesem würde niemals aus einem Kletterwesen ein Geschöpf mit aufrechtem Gang geworden sein, das konnte nur geschehen durch äußeren Zwang, d. h. durch Schwund des Urwaldes. Das Geschöpf mußte durch säkulare Änderung seiner Umgebung gezwungen werden, das Baumleben zu verlassen und sich an die Ebene anzupassen. Die wichtigste Änderung der Organisation war ganz zweifelsohne die Entstehung des Fußes. Man hat schon und mit Recht gesagt, mit dem Fuß ist der Mensch Mensch geworden. Die Anpassung an die Lebensweise im lockeren Parkwald oder in der Buschsavanne hat die Form dazu gezwungen, von der halbaufrechten Körperhaltung sich vollends aufzurichten. Zweimal kann man im Affenstamm einen solchen Übergang vom Waldleben an das Leben auf baumarmem Gebiet nachweisen. Einmal in der Linie, die zum Menschen führte, das anderemal in derjenigen zum Pavian. Hier senkte sich die Form von der halbaufrechten Stellung wieder ganz zum Vierfüßler. Der Pavian ist typisch angepaßt an das Leben

auf Felsen, er klettert fast gar nicht auf Bäume. Jener andere Zweig — der Ahne des Menschen — hat umgekehrt sich zur Zweibeinigkeit ausgerichtet. Auf die mechanische Umänderung, die der Affenfuß mit Ausbildung des menschlichen Gewölbefußes erworben hat, kann hier nicht eingegangen werden. Nachdem erst der Anstoß gegeben war, und die Aufrichtung des Körpers auf die hintere Extremität erfolgt war, waren alle anderen Aenderungen des Körpers notwendiges Erfordernis. Es mußte sich aus statischen Gründen die menschliche Wirbelsäule in ihren Krümmungen und ihrem scharfen Knick am Becken (Promontorium) ausbilden, es mußte sich das Becken entfalten; jetzt konnte der Schädel schwerer werden, weil er jetzt unter seiner Mitte balanciert wurde, nicht mehr vorn schräg an der Wirbelsäule hing wie beim Vierfüßler. Die veranlassende Kraft zu all dem aber war ein aufs höchste gestiegener Kampf ums Dasein und als dessen Folge schärfste Auslese. Solange das Geschöpf noch im Urwald lebte, an diesen angepaßt, und von den nahrhaften tropischen Urwaldfrüchten aufs beste ernährt, fand keine besonders scharfe Auslese gerade dieser Form statt. Mit Änderung dieser Verhältnisse aber um so mehr. Jetzt mußten andere, neue Eigenschaften gezüchtet werden, sollte die Form sich anpassen. Einerseits stellten sich beim Eintritt in die freie Ebene eine Unmenge neuer Feinde ein, einwandernde Ebenentiere, schon angepaßt an diese Verhältnisse, andererseits wird der andersartige Nahrungserwerb für das sich umbildende Geschöpf ganz besonders schwer gewesen sein. Die spärlichen Früchte der freien Steppe genügten zur Ernährung nicht mehr. Das Geschöpf geht mehr zur Fleischnahrung über, die allerschärfste Not setzt ein. Jede kleine Verbesserung in der Stabilität des Stehens, welches jetzt nicht nur in Ruhe, sondern auch als Ausgangsstellung für Schlagen und Werfen notwendig wird, ist nunmehr lebenswichtig. Aufs schärfste gezüchtet wird jetzt der Verstand. Die geistigen Fähigkeiten, und als deren Unterlage die Größe des Gehirnes, sind im Gegensatz zu anderen Säugetierordnungen bei der gesamten Affengruppe schon recht groß. Eine geeignete Grundlage für die Züchtung einer beträchtlichen Gehirngröße war also vorhanden, und es dürfte kein Zufall sein, daß bei *Pithecanthropus* der Oberschenkel schon aufrechte Körperstellung verrät, während der Schädelinhalt von den höchstens 600 ccm bei Großaffen (heutigen! bei ihren Vorfahren wohl noch weniger) auf 1000 ccm gewachsen ist. Erst bei aufrechter Körperstellung ist eine derartige Zunahme des Hirngewichtes denkbar.

Jetzt treten die ersten Erwerbungen auf, die wir als Vorrechte des Menschen betrachten. Die ersten Anfänge der Sprache dürften sich nun allmählich entwickelt haben, aber es bedeutete sozusagen einen gewaltigen Ruck nach vorwärts, als zum ersten Male die betreffende Form dazu übergang, nicht nur, wie es heute Affen tun, die wohlthätige Wirkung des Feuers zu emp-

finden, sondern durch „Nachlegen“ dafür zu sorgen, daß ein einmal vorhandenes wärmendes Feuer nicht wieder erlischt. Die Kunst der „Feuerbewahrung“ hat sich daraus entwickelt und damit erst ist der Mensch über die übrigen Tiere herausgetreten. Jetzt konnte er seinen Wärmehaushalt und die Ernährungsmöglichkeiten selbst in die Hand nehmen. Die konservierende Wirkung des Feuers für Nahrung (Tropen!) und die Möglichkeit, gewisse vegetabile Nahrung durch Feuer überhaupt erst genießbar zu machen (gewisse giftige oder roh unverdauliche Früchte), hat gewaltige Vorteile gebracht. Von diesem Zeitpunkt an hat also der Urmensch seine Ernährung und inzwischen wohl auch durch sich ausbildende Gewohnheiten, die allmählich zu Sitte und Recht werden, sein gesamtes Leben, Fortpflanzung, Organisation des Zusammenlebens usw. stark willkürlich beeinflußt. Von dieser Zeit an dürfen wir ihn biologisch immer mehr auffassen als domestizierte Tierform.

Dieser ganze Vorgang war so verwickelt, daß wir uns nicht vorstellen können, daß er in der gleichen Weise mehrfach stattgefunden haben sollte und zu annähernd gleichem Endprodukt geführt hätte. Er war wohl nur einmal vorhanden. Dagegen dürfen wir wohl annehmen, daß mehrfach Urankthropoidenstämme starken Veränderungen der Umwelt ausgesetzt gewesen sind; aber sie konnten überall diesen Veränderungen nicht rasch genug sich anpassen und starben aus. Die heutigen fossilen Reste, die wir von Anthropoiden kennen, sind die Beweise, wie stark hier Umänderungen der Umwelt den anthropoiden Stamm gelichtet haben. Nur fünf Formen Nachkommen der gemeinsamen Anthropoiden-Hominiden-Wurzel haben alle jene geologischen (klimatischen usw.) Änderungen überlebt, der Mensch und die heutigen vier Großaffen, jeder an seine Umgebung besonders angepaßt, der Mensch am stärksten abgeändert, weil auf die stärkst veränderte Umgebung eingestellt. So dürfen wir also die Menschenentstehung als eine einmalige und einheitliche annehmen, die auch nur an einem Ort stattgefunden hat. Freilich darf man sich diesen „Ort“ nicht allzuklein vorstellen. Man geht wohl nicht irre, wenn man weite Strecken, um ein Beispiel zu nennen, etwa im Umfang wie halb Europa, sich darunter vorstellt. Ein ganzes solches Gebiet, über das die betr. Pri-

matenform gleichmäßig verbreitet war, würde Jahrzehntausende lang von jenen säkularen Veränderungen heimgesucht sein und die gesamte darauf lebende Primatenform würde sich gleichmäßig in der geschilderten Weise verändert haben. Aus dem Gesagten geht hervor, daß wir uns diese Änderung gegen den Ausgang des Tertiär vorzustellen haben, das ergibt sich geologisch und zoologisch theoretisch, die tatsächlichen Funde bestätigen es.

Die wirksamen Faktoren dieser gesamten Entwicklung waren, wie gesagt, die Änderung der Umwelt und die dadurch hervorgerufene Richtungsänderung und Steigerung der Auslese. Jede leiseste Änderung, die vorteilhaft für die Erhaltung, für den Nahrungserwerb, den Widerstand gegen Feinde, die Sicherung der Fortpflanzung, Erhaltung der Gesundheit usw. war, mußte das betr. Individuum gegenüber seinen Konkurrenten bevorzugt sein lassen. Diese allerschärfste Auslese formte die generalisierte Primatenform zum Urmenschen und Menschen um. Als wirkliche Zeugnisse der allmählichen Umformung liegen die eiszeitlichen Menschenreste vor.

Sie zeigen Formen, wie sie heute nicht mehr vorkommen, so daß man sie gerne als eigene Arten bezeichnet. Sie dürften z. T. die unmittelbaren Ahnen der heutigen sein. Man kann sehr deutlich aufeinanderfolgende Entwicklungsstufen erkennen. Geologisch der älteste, anatomisch der primitivste ist der Mensch von Mauer bei Heidelberg (*Homo Heidelbergensis*). Auf ihn folgt zeitlich und anatomisch der Formenkreis des Neandertalers (*Homo primigenius*, Funde von Neandertal, Spy, Krapina, La Chapelle, Le Moustier u. a.). Diese Formen sind von allen heutigen sehr stark und deutlich unterschieden; jeder Schädel ist ziffernmäßig sicher als zu dieser Gruppe gehörig zu bestimmen. Zeitlich später folgen dann Formen, die man als „Übergangsformen“ bezeichnet, die aber auch noch der Eiszeit angehören, die Aurignac-Rasse, die (rassenmäßig nicht im einzelnen bestimmten) sogen. Übergangsformen von Brünn und Brück usw., die Funde von Oberkassel, von Predmost, dann die Cro-Magnon-Rasse.

Von diesen besteht Anschluß zu den Rassen der jüngeren Steinzeit, also geologisch gesprochen, der Gegenwart. Alle diese Umwandlungen sind ebenfalls durch schärfste Auslese, wohl im

Zusammenhang mit dem Wechsel der Verhältnisse, die man als „Eiszeit“ zusammenfaßt, bedingt. Auslese hat fortgesetzt die Form erhalten und gewandelt. Ihre Wirkung auf die Verstandestätigkeit sieht man an der Entwicklung der Kultur, die sich an Tausenden von Funden von Stein-, Horn- und Knochengерäten jener „älteren Steinzeit“ ablesen läßt, sie geht der körperlichen Entwicklung völlig parallel.

So ergibt sich also, daß mit der Menschwerdung fast gleichzeitig oder wenigstens sehr früh der Zerfall in Varietäten verbunden gewesen ist. Man kann geradezu sagen, Artbildung ist zugleich Rassenbildung. Es ist ganz ausgeschlossen, daß auf dem geographisch nicht ganz kleinen Raum, wo die Umbildung erfolgte, die äußeren Faktoren immer ganz gleich wirkten und umgekehrt die Reaktion der Individuen und Gruppen auf die äußeren Faktoren immer ganz gleich war. So dürften sich von Anfang an lokale leise Unterschiede ausgebildet haben. Man kann wohl annehmen, daß die stärksten Unterschiede des heutigen Menschen, also das, was wir heute als die tiefstgehendsten Rassenunterschiede sehen, in seinen Anfängen bis in die allererste Zeit der Entstehung selbst zurückgeht. So sind vielleicht die drei Hauptstämme Europäide, Negride und Mongolide soweit zurückzuverfolgen. Aber es liegt in der Natur der Sache, daß es sich nicht einfach um eine Zwei- oder Dreiteilung handelt, sondern daß von Anfang an sozusagen neben diesen Haupt sprossen Nebensprosse entstanden sind, den Haupt sprossen ähnlich, aber doch jeweils mit geringen Sonderbildungen. So ist es verständlich, daß etwa neben Neger gewisse melanesische Gruppen stehen, die dem Neger in manchen Punkten sehr nahe, in einzelnen aber doch wieder ferner stehen. Die Vergeblichkeit des Bemühens, die Rassen ganz systematisch einzuteilen, ist dadurch erklärt. War erst die Menschheit auf der oben skizzierten Höhe angelangt, also im Besitz einer primitiven Kultur, vor allen Stücken im Besitz des Feuers (auf eine lange Periode der Feuerbewahrung kommt erst die Periode der Kunst der Feuerzeugung), war also mit anderen Worten, wie oben gezeigt, der Mensch jetzt biologisch als domestiziert aufzufassen, so traten Erscheinungen auf, die wir heute bei den Haustieren beobachten können. Neubildungen und Rassen-

unterschiede entstehen ja durch das Auftreten von Idiovariationen und es scheint, daß im Zustand der Domestikation Idiovariationen besonders häufig auftreten, und vor allem häufiger durch Zuchtwahl erhalten werden. Sämtliche Merkmale, die sich beim Menschen als Rassenunterschiede finden, kommen auch beim domestizierten Tiere vor und umgekehrt beinahe alle Haustiermerkmale unserer Haustiere zeichnen auch den Menschen aus. Es sei vor allen Stücken erinnert an das Variieren der Haare nach Form, Länge und Farbe, an das Variieren von Haut und Augenfarbe, von Körpergröße und Nasenform. Als Beispiel sei hingewiesen auf das Entstehen der sogenannten weißen Haut und der Blondheit. Man kann ohne weiteres nachweisen, wie das Auftreten von schwachgefärbten Individuen bei allen dunklen Rassen gelegentlich vorkommt. Unter natürlichen Verhältnissen konnte sich aber helle Haut in den Tropen nicht halten und wurde ausgemerzt. Die Tropen Sonne schädigt den pigmentungeschützten Körper derartig, daß das Entstehen einer hellen und blonden Rasse nur in der kühlen Zone möglich ist. Daß der blonde Nordeuropäer sich in der ganzen Pigmentverteilung, vor allem in der Iris, genau verhält wie helle domestizierte Tiere, aber ganz anders wie Polartiere, ist der deutliche Beweis dafür, daß es sich um eine Domestikationsform handelt, die sich in dem kühlen Klima erhalten konnte, während ähnliche Idiovarianten in den Tropen jedesmal, wo sie entstanden bzw. noch entstehen, ausgemerzt wurden. Auch auf den heutigen Menschen, vor allem den kulturarmen, wirken die natürlichen Auslesevorgänge noch dauernd ein. Der Mensch mit primitivster heutiger Kultur ist noch sehr scharf der natürlichen Auslese ausgesetzt, zumal bezüglich seines Nahrungserwerbs, bezüglich der Fähigkeit, große Märsche, Hitze, Durst, Hunger zu ertragen, Blutverlust auszuhalten, mit schwer verdaulicher Nahrung auszukommen, leicht zu gebären, zu stillen, im Besitze gesunder Glieder zu sein, scharfe und normale Sinne und genügende geistige Fähigkeiten zu haben. Die sicher häufig sich wiederholenden Zeiten von Dürre, von Hungersnot infolge Wildsterbens, steigern solche Auslesevorgänge periodenweise aufs Äußerste. Da wird also dauernd dafür gesorgt, daß die Rasse auf ihrer Höhe bleibt. Erst Halb-

und Vollkulturen schränken diese Auslese, wie im dritten Abschnitt gezeigt werden soll, teils bewußt, vor allen Stücken aber unbewußt, mehr oder weniger ein. Zu diesen natürlichen Auslesevorgängen, die offenbar sehr viele der vorhandenen Rassenunterschiede herangezüchtet haben, kommt nun noch sexuelle Auslese dazu. Diese dürfte Merkmale wie Bartformen, Hottentottensteiß und anderes gezüchtet haben.

Die eben geschilderte Entstehung der Rassen wirft nun auch allerlei Licht auf jenes Gebiet, das wir zusammenfassend als Rassenbiologie bezeichnen können. Die sämtlichen Rassen der Erde haben sich mannigfach und an vielen Orten mit einander gekreuzt. Das Problem der Rassenkreuzung ist erst seit Kenntnis des Mendelschen Spaltungsgesetzes für uns überhaupt verständlich geworden. Und man kann nachweisen, daß sämtliche Rassenkreuzungen von diesen Gesetzen beherrscht werden. Die Kreuzung der einzelnen Merkmale soll hier nicht noch einmal verfolgt werden, sondern nur auf einige allgemeinere Erscheinungen hingewiesen werden. Zunächst ist festgestellt, daß die Kreuzungen aller Rassen untereinander und ebenso die der Bastarde untereinander fruchtbar sind. Die Fruchtbarkeit scheint auch kaum abzunehmen, wenigstens lassen sich die Fälle von minderer Fruchtbarkeit bei Mulatten auch anders erklären. Besonders wichtig erscheint der Hinweis, daß die im Lichte der Mendelschen Regeln erfolgte exakte Beobachtung von Rassenkreuzungen uns darüber belehrt haben, daß es eine früher allgemein angenommene „Präpotenz“ in der Vererbung einzelner Rassen nicht gibt. Die Annahme, daß etwa sogenannte wilde Rassen, man hat dabei auch an den Neger gedacht, gegenüber sogen. Kulturrassen bei der Kreuzung immer durchschlagen, ist sicher unrichtig. Es handelt sich überhaupt nicht um das Übergewicht irgend einer einzelnen Rasse, sondern es vererbt sich beim Menschen genau wie in den Tausenden von Tier- und Pflanzenexperimenten die einzelne Anlage dominant oder rezessiv. Besitzt eine Rasse viele dominante Anlagen, so wird sie in der Bastardbevölkerung eben stärker vorwiegend erscheinen, wie die andere Stammrasse, die mehr rezessive Merkmale hat. Das erklärt es ohne weiteres, warum bei Kreuzung

von Negern und Europäern im allgemeinen die Mischlinge dunkelhäutig und dunkelhaarig sind. Die Ansicht, daß einzelne Rassen als solche durchschlagen, wird dann noch durch einen psychologischen Irrtum gestützt, vor allen Stücken wenn es sich um die Kreuzung der europäischen Rassen mit Juden handelt. In der F_2 und folgenden Generationen findet man sehr häufig wieder einzelne „jüdische“ Merkmale auftreten, in Fällen wo F_1 vielleicht gar nicht jüdisch ausgesehen hat; man sieht aber dabei über alle jene Fälle weg, bei denen umgekehrt nur nichtjüdische Merkmale festzustellen sind, wo man also dann eigentlich folgerichtig von einem Durchschlagen des nicht-jüdischen Teiles sprechen müßte. Exakte Untersuchungen von Kreuzungen mit Juden haben gezeigt, daß auch hier, wie es ganz selbstverständlich ist, nur jedes einzelne dominante Merkmal durchschlägt, also das schwarze Haar, die konvexe Nase, und vielleicht noch das eine oder andere in der Physiognomie. Bei Kreuzung zwischen breitnasigen Ostjuden und Nordeuropäern mit scharfer schmaler Nase ist umgekehrt diese nordische Nase deutlich dominant.

Neuentstehung von Rassen kann allein durch Kreuzung niemals vorkommen. Die Kreuzung kann nur neue Kombinationen schaffen, ohne daß allein durch die Kreuzung die alten Merkmale verschwinden würden. Das Verschwinden des Alten und das wirkliche Schaffen von Neuem kann nur durch Auslese erfolgen. Es können also die neuen Kombinationen so ausgelesen und ausgemerzt werden, daß alle Träger bestimmter Eigenschaften verschwinden und sämtliche Träger bestimmte neue Kombinationen aufweisen. Dann ist eine neue Rasse infolge einer Mischung entstanden, die bewirkenden Faktoren selbst waren Auslese und Ausmerze.

Der Fall der intensivsten Rassenmischung findet statt bei der Mischung ganzer Völker, hier liegen die engsten Wechselbeziehungen vor zwischen Volk und Rasse. Die Begriffe selbst haben an und für sich nichts miteinander zu tun. Unter Volk versteht man eine Gruppe von Menschen, die durch gemeinsame Kulturgüter geeinigt werden, deren wichtigstes die Sprache ist, während Rassen Träger gleicher Erbanlagen sind. Trotzdem ist der Rassenbegriff für den Begriff Volk von einschneidendster

Bedeutung. Die Träger der betr. völkischen Kultur sind natürlich Individuen einer bestimmten Rasse oder einer bestimmten Rassenmischung. Die Folgen einer Mischung zweier Völker, die meistens derartig eintritt, daß das eine kriegerisch das andere besiegt und diesem sein eigenes Volkstum aufzwingt, die aber gelegentlich auch in einer friedlichen und allmählichen Durchsetzung besteht, sind für die rassenmäßige Zusammensetzung aller heutigen Völker von ganz eigenartiger und stärkster Bedeutung. Am klarsten zu übersehen ist wohl der Fall, daß ein Volk sich als Erobererschicht über ein anderes herüberschiebt. Es kann dabei mit jenem rassenmäßig verwandt sein, oder aber eine gänzlich andere Zusammensetzung haben. Auch die Sprache und das übrige Volkstum können bei den beiden nahe verwandt, andererseits auch ganz verschiedenartig sein. Der weitere Verlauf kann in den einzelnen Fällen sehr verschieden ausfallen. Die Kulturelemente fechten, bildlich gesprochen, geradezu einen Daseinskampf miteinander aus. Die Sprache des Eroberervolkes kann die der Unterworfenen vollständig zerstören, verdrängen und sich an ihre Stelle setzen, nicht ohne daß sie dabei selbst fremde Elemente aufnimmt, behält und auch sonst gewisse Veränderungen erleidet. Später kann also dann an der betreffenden Stelle eine ganz andere Sprache bestehen wie früher. So werden heute in weiten Teilen Europas indogermanische Sprachen gesprochen, wo früher nachweisbar andere (nicht indogermanische) geherrscht haben. Mit den übrigen Kulturgütern, geistigen und materiellen, geht es entsprechend. Die Träger der neuen Sprache können dabei ihrerseits sich zunächst lange Zeit relativ reinblütig den Unterworfenen gegenüber halten und fortpflanzen. Am reinsten dann, wenn durch Rassestolz errichtete Schranken von Gewohnheit, Sitte und Recht Sieger und Besiegte voneinander scheiden, wie wir das in der schärfsten Form im alten Indien sehen, wo angeblich unüberschreitbare Kasten die einzelnen Schichten trennten. Es ist sehr bezeichnend, daß das indische Wort für Kaste Farbe bedeutet, durch die der Eroberer sich vom alten besiegten Volk stolz unterschied. Aber selbst da, wo religiös gefestigte Kastengrenzen errichtet sind, und noch vielmehr dort, wo nur einfache Gesetze und Eheverbote, oder auch nur die

Sitte eine intensivere Mischung zwischen beiden Bestandteilen verbot, eine wirkliche Abschließung war es niemals. Langsam oder schnell, Tropfen um Tropfen oder stromweise, mischte sich das Blut des einen mit dem anderen Bestandteil. Und nun setzen eigenartige Vorgänge der Auslese ein. War der von auswärts kommende Eroberer an die neuen klimatischen und anderen Verhältnisse gar nicht angepaßt, kam er also aus ganz anderen Zonen, so werden schon rein natürliche Auslesevorgänge eine sehr starke Ausmerzung derjenigen Individuen hervorbringen, die als Erbträger der betreffenden Eigenschaften in Erscheinung treten. Dazu kommen nun noch besondere Auslesevorgänge, die durch soziale Faktoren bedingt sind. Bei beinahe allen Kulturvölkern, im Abendland ausnahmslos bei allen, sehen wir eine ganz erheblich geringere Fortpflanzung der sozial oberen Schichten. Weiter erfolgt eine Ausmerzung tüchtiger männlicher Individuen durch Kriege, politische Verfolgungen und dergleichen mehr. Wenn das alles Generation um Generation immer wieder geschieht, müssen ganz unbedingt die Träger dieser Erblinien über lang oder kurz aus dem Bestand der betr. Mischbevölkerung vollständig und restlos ausgetilgt werden. Lange ehe man etwas von solchen Auslesevorgängen wußte, ehe uns die eigentümlichen Vererbungsgesetze klar waren, hat man beobachtet, daß nach Zeiten solcher Mischung zweier Völker der eine alte bodenständige Typus fast rein wieder in die Erscheinung tritt. Man hat von Entmischung der Rassen gesprochen, es ist kein besonderer Vererbungsvorgang, kein unverständliches Durchschlagen der alten bodenständigen Rasse, sondern nur eine, durch natürliche und soziale Auslese bedingte Zerstörung der unangepaßten Einwandererelemente. Das Endresultat ist also dann ein neues Volk mit neuer Sprache, neuen sonstigen Kulturgütern, aber dem alten Typus, den das alte Volk früher auch schon gehabt hat, und nur einzelne Züge, die durch die Spaltungsregeln als Folgen der Einzelerbfaktoren immer wieder auftreten, ganz vereinzelt hier und dort, verraten, auch auf körperlich rassenmäßigem Gebiet, daß da einmal ein anderer fremder Einschlag wirksam gewesen war. Auf dem kulturellen Gebiet ist ja umgekehrt jene Episode der Mischung das Ausschlaggebende geblieben, und das Alte ist bis auf Reste verloren gegangen.

Freilich, es muß nicht immer so sein. Es tritt auch der umgekehrte Fall ein, daß der Eroberer, wenn er in günstige biologische Verhältnisse kommt, seinerseits den Unterworfenen so gut wie ganz verdrängt, und auch rassenmäßig, zufällig in Verhältnisse gekommen, an die er angepaßt ist, glatt überdauert. Auch dabei könnte er manche geistige Bestandteile, etwa Siedlungs- oder Kulturform vom Unterworfenen und später ausgetilgten Volk übernehmen.

Auf das Schicksal eines Volkes, auf seine kulturelle, geistige Leistungsfähigkeit wirkt aber nun seine rassenmäßige Zusammensetzung unter allen Umständen neben anderem ausschlaggebend ein. Es soll nicht verkannt werden, daß auf Aufstieg oder Niedergang eines Volkes in der Geschichte eine Menge äußerer Faktoren, die geographische Lage, das Verhältnis zu Nachbarn, deren Natur und Leistungen und tausend andere Dinge mehr, die die Geschichte meistens als die einzigen hinstellt, sicher auch von ausschlaggebender Bedeutung sind. Aber neben diesen spielt ganz ohne Zweifel die rassenmäßige Begabung eine gewaltige Rolle. Wie in körperlicher, so sind auch in geistiger Beziehung die einzelnen menschlichen Rassen außerordentlich verschieden. Den einzelnen Rassen ist Phantasie, Tatkraft, Intelligenz usw. in außerordentlich verschiedenem Grad und in den mannigfachsten Kombinationen zuteil geworden, erblich und unveräußerlich. Wie die Umwelt körperliche Eigenschaften paratypisch beeinflusst, so werden ganz sicher, wie beim einzelnen Individuum, so bei dem aus tausenden von einzelnen Individuen mit ihren Rassenveranlagungen zusammengesetzten Volke, Lebenslage und Schicksal die Ausgestaltung der geistigen Erbanlagen mannigfach modifizieren. Aber die Anlagen selbst sind gegeben und da die Völker rassenmäßig verschieden sind, sind auch die geistigen Begabungen der Völker verschieden. Die nordamerikanischen Indianer saßen Generation um Generation auf Kupferlagern, sie hatten nicht die Intelligenz, die technische Bearbeitung, das Schmelzen und Gießen von Kupfer oder gar die Herstellung von Bronze zu finden. Viele der verschiedenen Völker der Südsee sind wohl gleich alt, trotzdem haben es die einen nicht über eine primitivste Steinkultur, nicht über das Stadium des Jägers und

Sammlers hinaus gebracht, während die anderen eine ganz aner kennenswerte Hackbaukultur geschaffen haben. Und die Völker Vorderasiens und Europas schritten zum Pflugbau und zu der ganzen daraus folgenden Kultur, älter wie die benachbarten afrikanischen sind sie auch nicht, nur in ihren geistigen Anlagen anders. Daß der Rassefaktor, also speziell die geistigen vererbten Anlagen, auf den ganzen Ablauf der Geschichte eines Volkes, es sei immer wieder betont, neben den anderen Faktoren, einer der ausschlaggebenden ist, wird immer klarer erkannt. Und gerade da tritt nun wieder die Bedeutung der Rassenmischung aufs deutlichste hervor. In sehr vielen Fällen wird die Erobererschicht die eigentliche Führung übernehmen; daß so oft nach einer Zeit intensiver Rassenmischung, also wenn durch Eindringen einer Erobererschicht sich aus einem alten Volk ein neues gebildet hat, wie etwa bei der Bildung der indogermanischen Völker, der alten Griechen, der Latiner usw., ein besonderer geistiger Aufschwung, eine Entfaltung von Kunst und Wissen, ein politischer Hochstand beobachtet wird, ist kein Zufall, sondern ein Vorgang, der durch die Gesetze der Erblichkeit bedingt ist, es entstehen auch auf geistigem Gebiete neue Mixvariationen. Voraussetzung ist dabei, daß der Ankömmling und der Unterworfenen in ihren geistigen Anlagen nicht zu weit voneinander abstehen, daß sie zusammen „passen“. Man wird zum voraus niemals sagen können, ob eine Kreuzung in dieser Beziehung günstig oder ungünstig ausfallen wird. Man wird es jedesmal nur nach vollzogenem Vorgang einigermaßen beurteilen können. Für den wirtschaftlichen, künstlerischen und politischen Aufschwung eines Volkes wird es darauf ankommen, daß es jederzeit in genügender Menge jene Anlagen enthält, die für die Träger der betreffenden Leistungen notwendig sind, und noch mehr, daß es jederzeit einzelne wenige Begabungen hat, die als Führer und Leiter auf wirtschaftlichem, künstlerischem und politischem Gebiete dienen können. Fehlen die geistigen Führer, so wird ein Volk höchstens noch so lange, als von außen keine Gefahr droht, dieses Fehlen ohne augenfälligen Schaden ertragen können, in der Gefahr selber dann aber mit Sicherheit unterliegen. So spielen also diese anthropologischen Fragen für das Schicksal eines Volkes eine

ausschlaggebende Rolle. Ein Altern eines Volkes gibt es wohl, niemals aber das Altern einer Rasse. Die menschlichen Rassen altern an sich ebensowenig und sterben ebensowenig wie tierische und pflanzliche Rassen. Sie können nur ausgetilgt werden, also eines unnatürlichen Todes sterben. Was der Historiker als Degeneration, Siechtum und Altern eines Volkes, ja was er als Untergang eines Volkes sieht, sind die Folgen verkehrter Auslese der Rassenbestandteile des betr. Volkes. Wenn die erbmäßigen Träger der betr. Begabung, wenn die rassenmäßigen Führer durch irgendwelche Auslesevorgänge ausgetilgt oder ausgeschaltet sind, ist eben das Volk nicht mehr dasselbe, was es vorher war. Wenn ein Volk durch kriegsrische oder auch durch friedliche, allmählich durch Einwanderung erfolgende Rassenmischung in seiner rassenmäßigen Zusammensetzung ein anderes geworden ist, wird auch seine geistige Leistung eine andere werden müssen. Diese andere Art, vor allen Stücken ein wirtschaftliches und politisches Sinken, wird, wie gesagt, der Geschichtsforscher häufig als Alterserscheinung auffassen, es ist in Wirklichkeit eine rassenmäßige Veränderung. Das griechische Volk zur Zeit des Perikles war etwas ganz anderes als die Griechen, die vor den römischen Kaisern zitterten und etwas ganz anderes als die Bewohner des heutigen Griechenlands. Auf Schicksal und Natur unseres eigenen Volkes im Ablauf der Jahrhunderte kann in diesem Zusammenhang nur eben hingewiesen werden, und auch das Geschick, das das deutsche Volk gegenwärtig erlebt, hat seine anthropologische Ursache.

3. Rassenbeschreibung (Anthropographie).

Die systematische Beschreibung der einzelnen menschlichen Rassen bezeichnet man als Anthropographie. Sie schildert die einzelnen Gruppen nach ihren anthropologischen Merkmalen, vergleicht sie und versucht, sie darnach systematisch zu ordnen. Die gebräuchlichen Einteilungen sind ziemlich veraltet und wertlos.

Selbstverständlich ist jede Einteilung, die neben körperlichen Merkmalen etwa Dinge wie die Sprache berücksichtigt, grundsätzlich zu verwerfen. Wie oben gezeigt wurde, können Sprache und Volkstum auch ohne

entsprechenden Wechsel der Rasse sich ändern. Ein eine indogermanische Sprache sprechender Portugiese ist mit einem Schweden darum, daß dieser ebenfalls eine indogermanische Sprache spricht, rassenmäßig noch nicht verwandt. Die Neger Nordamerikas haben jede Erinnerung an ihre Bantusprachen verloren und sprechen englisch, rassenmäßig sind sie natürlich trotzdem Neger. Die Benennung der Rassen hat aus diesem selben Grund Namen, die für Völker oder auch Sprachen angewandt werden, ihrerseits zu vermeiden. Das Konsequente wäre, Namen rein nach körperlichen Merkmalen, wie sie in Zoologie und Botanik gebräuchlich sind, zu verwenden. Aber auch gegen Namen nach geographischer Verbreitung ist nichts einzuwenden, sie sind vielleicht für den Menschen noch zweckmäßiger als jene. Eine Wiedergabe der einzelnen Einteilungsversuche kann hier unterbleiben.

Die folgende anthropographische Darstellung geht im ganzen geographisch vor, wobei bestimmte größere anthropographische Kreise unter Berücksichtigung bestimmter Rassenzusammenhänge herausgegriffen werden sollen. Die außereuropäischen Rassen können nur ganz skizzenhaft geschildert werden — die Raumknappheit verbietet mehr.

Europa.

Trotz der zahllosen vorgeschichtlichen und geschichtlichen ungeheuren Völkerwanderungen, die in Europa und über Europa hinweg stattgefunden haben, läßt sich feststellen, daß gewisse Horste einzelner Rassen an bestimmten Stellen sich gehalten haben. Wenn man die Verteilung der wichtigsten anthropologischen Merkmale in geographische Karten Europas einzeichnet, kann man an der Kombination dieser Merkmale deutlich erkennen, daß noch heute die geographische Verteilung bestimmter Rassen nachweisbar ist. Es ist dabei selbstverständlich, daß die sogenannten Grenzen Europas keine Rassengrenzen sind, die eine der europäischen Rassen greift über Südosteuropa weit über nach Vorderasien und über das Verhältnis einer zweiten von Zentraleuropa nach Asien hinein muß nachher noch besonders gehandelt werden.

Den Norden und Nordwesten Europas, in Zentraleuropa bis gegen die Alpen hin, insbesondere die Küstenländer der Nord- und Ostsee, nimmt die sogen. „nordische Rasse“ ein. Sie sitzt als geschlossenster Block in bestimmten Teilen Schwedens, auch in Schottland, sonst überall in den genannten

Gebieten stärker oder geringer mit anderen Rassen gemischt; endlich geht sie als kleiner Mischungsbestandteil auch nach Ost- und Südeuropa. In Nordamerika und anderem Überseegebiet findet sie sich entsprechend der Herkunft der betr. eingewanderten Bevölkerung. Die Merkmale der nordischen Rasse sind folgende: Der Körperwuchs ist hoch, im Mittel ist 1,73 m die männliche Körpergröße, die mit langen Gliedmaßen verbunden ist. Der Schädel ist lang und schmal, das Hinterhaupt springt stark gewölbt vor. Das Gesicht ist ebenfalls lang und schmal, die Nase vorspringend, schmal, mit hoher Wurzel, teils gerade, teils mit einem kleinen Höcker an der Knorpelknochengrenze. Das Kinn springt deutlich vor, die Wangen sind schmal und zurückliegend, das schlichte, weiche, zu Locken geneigte Haar ist hell, blond oder rötlich, das Auge hell, blau bis grau. Die Haut ist hell, in der Sonne sich kaum bräunend, vielmehr empfindlich gegen Sonnenwirkung. Innerhalb der Rasse sind einzelne Schläge von lokaler leichter Verschiedenheit nachweisbar, auf die im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Die „mediterrane“ Rasse sitzt in den Küstenländern des Mittelländischen Meeres. Spanien und Portugal, die kleinen und großen mittelländischen Inseln, Süditalien bis herauf in die Höhe von Rom, beherbergen einen festen Block davon. Bestandteile von ihr kommen auf dem Südrand der Balkanhalbinsel und auf Kreta vor. Dann ist der ganze Nordrand Afrikas von Ägypten bis Marokko von ihr besiedelt (aber in starker Mischung, s. u.) und von da aus gehen Wellen landeinwärts, an der Ostseite nilaufwärts, an der Westseite an der Küste entlang, sicher noch die westafrikanischen Inseln umfassend, hier überall stark vermischt. Die Rasse ist kleinwüchsig, die kleinste europäische. Der Mann mißt im Mittel 1,61 m. Die Rasse hat schmalen, langen Schädel, wie die nordische, aber kleiner und mit steilerer Stirn. Ein schmales, ovales Gesicht, die Nase gerade, etwas vorstehend, aber kleiner und etwas breiter wie die nordische; häufig ist der Stirnnasenwinkel besonders flach (griechisches Profil). Das Haar ist tief dunkel, braun, vom Laien als schwarz bezeichnet. Ebenso sind die Augen dunkelbraun. Die Haut hat einen deutlich bräunlichen Ton, der sich unter Sonnenwirkung zu gleichmäßig lichtem Braun verstärkt.

Die „alpine“ Rasse besiedelt im Gebiete eines breiten Streifens von Ost nach West im Bereiche der Alpen Zentraleuropa. Am unvermischtesten sitzt die alpine Rasse in Südwest- und Zentralfrankreich, von der Gascogne über Auvergne in die Franche comté, dann im eigentlichen Alpengebiet, besonders dessen Südseite, um vom Alpenstock in einzelnen Zügen nordwärts ins Gebiet der nordischen Rasse, südwärts in das der mediterranen, deutlich bis Mittelitalien vorzufließen. Von Tirol und den Ostalpen geht ein Gebiet alpiner Rasse in stärkerer Mischung nord- und nordostwärts bis über Mitteldeutschland hinaus, das sich nach Osten nicht abgrenzen läßt (mangels anthropologischer Daten). Ebenso ist es heute noch unmöglich, nach Südosten eine Grenze anzugeben gegen das Gebiet der dinarischen Rasse. Die charakteristischen Merkmale dieser alpinen Rasse sind folgende. Die Körpergröße ist eine mittlere, ihr Durchschnitt beträgt für den Mann 1,63—1,64 m, der Schädel ist rund, der Index am Lebenden im Mittel 85 bis 87, die Stirn steigt gerade aufwärts, Stirn und Scheitelhöcker sind etwas betont, das Hinterhaupt gleichmäßig gewölbt, ohne besonders vorzuspringen. Das Gesicht ist breit, rundlich, das Kinn spitz, die Nase derber, kürzer und breiter als bei den anderen Rassen, leicht konkav. Haar- und Augenfarbe sind mittelbraun, die Hautfarbe nicht so hell wie bei der nordischen Rasse, aber heller wie bei der mediterranen, unter Sonnenwirkung sich gleichmäßig bräunend.

Endlich die „dinarische“ Rasse.*) Ihr Hauptsitz sind die Balkanländer, vielleicht am geschlossensten in Bosnien und der Herzegowina, dann Kroatien, Slavonien, Albanien. Bis an die Südspitze der Balkanhalbinsel ist sie verbreitet, allerdings sitzt auf Morea auch mediterrane Rasse in starker Verbreitung. Nach Südosten läßt sich die Rasse verfolgen über die Enge nach Kleinasien und ist hier von der „armenoiden“ einstweilen nicht abzugrenzen (s. u.). Nach Nordwesten strahlt sie in das alpine Gebiet, und das dinarische Element dürfte über die österreichischen Alpenländer weit nach Süd-, ja Mitteldeutschland reichen. Der Typus ist nicht zu verkennen. Die Haare und Augenbrauen sind schwarzbraun, das Haar schlicht, die Bartbildung stark. Der

*) Nach den „dinarischen“ Alpen.

Kopf ist dabei kurz und hoch, nicht allzubreit, so daß der Index im Mittel 81 bis 86 ist. Besonders charakteristisch ist die außerordentlich flache Konturlinie des Hinterhauptes, so daß der Kopf im Profil hinten wie abgehackt aussieht. Das Gesicht ist lang, derb modelliert und trägt eine besonders große, stark vorspringende, gebogene, häufig kühn geschwungene Nase. Eine größere kommt bei keiner anderen Rasse vor. Adlernase und stark gebogene Habichtsnase sind etwa gleichmäßig vertreten. Die Körpergröße endlich ist 1,68 m bis 1,72 m im Durchschnitt für den Mann, also sehr erheblich.

Diese vier Rassentypen setzen in intensiver Mischung die Bevölkerung Europas zusammen. Dazu kommen von außen noch fremde Bestandteile, die sich bald mehr, bald weniger in die Bevölkerung einschieben. Von Osten her vor allen Stücken die mongolide Rasse, im Südwesten arabische Einflüsse, über ganz Europa die jüdische Bevölkerung.

Zunächst aber erhebt sich noch die Frage, nach der Entstehung des vorhin geschilderten Rassenbildes. Man kann heute noch keinen Anschluß finden an die ältesten Typen Europas (Neandertal usw.). Einigermmaßen aber befriedigt die Vorstellung, daß die vom Ende der ältesten Steinzeit bekannte Cro-Magnonrasse den Ausgang bildet. An sie dürfte sich mediterrane und nordische Rasse anschließen. Ob sie etwa aus dem (noch nicht mit Funden belegten) Vorfahr der mediterranen Rasse entstand — sie ist vor allem viel großwüchsiger als jene — oder ob umgekehrt die heutige mediterrane Form aus ihr durch Umänderung geworden ist, bleibe dahingestellt. (Deutlich bestehen Beziehungen zwischen dem Cro-Magnonschädel, Schädeln aus Teneriffa und Ägypten.)

Wir dürfen jedenfalls annehmen, daß die mediterrane Rasse ungefähr den Bereich ihrer heutigen Verbreitung am Schluß der älteren Steinzeit eingenommen hatte. Andererseits bestehen rassenmäßig anatomisch von dem Cro-Magnon-Skelett Beziehungen zu den Formen, die uns die Skelettreste der sogenannten Megalith-Bevölkerung aufweisen, d. h. die Dolmenbauer (Riesensteine, Grabkammern) der neolithischen Zeit der skandinavischen, dänischen usw. Küsten. Auch die dürften sich von den Cro-Magnon-Formen ableiten lassen. Eine gewisse Entwicklung, Änderung muß ja stattgefunden haben. Da kann man also annehmen, daß mit dem Schwund des Eises, das das nördlichste Europa vollkommen bedeckt hatte, den nach Norden ausweichenden Renttierherden nach, der Mensch nach Norden gezogen ist und daß dabei eine Gruppe, dort isoliert, sich zur nordischen Rasse umgebildet hat. Man darf vielleicht eine recht kleine Gruppe annehmen, die dann unter den sich stark ändernden Verhältnissen (Klima, Jagdtiere!) in neuer scharfer Auslese und Inzucht all die eigentümlichen Merkmale erworben hat, wie

sie innerhalb der ganzen Menschheit nur der nordischen Rasse zukommen. Da, des Eises wegen, vorher mit Sicherheit hier keinerlei Bevölkerung gesessen haben kann, wäre also diese nordische Rasse hier als die ursprüngliche und am Orte entstandene aufzufassen. Relativ früh schon kam zu ihr von Osten her eine zweite Einwanderungswelle, die Vorfahren der heutigen Lappen. Man findet von Anfang an zu den langen schmalen Schädeln der Megalithskelette und aller späteren prähistorischen Perioden eine Beimischung von einzelnen wenigen Rundschädeln, bis hin zum heutigen Tag, wo wir neben den langen Schwedenschädeln die runden Lappenschädel beobachten können. Und am Südrand der ursprünglichen Verbreitung der nordischen Rasse mischte sich wohl auch schon prähistorisch der alpine Mensch zu, dessen Schädel wir als sogenannten *Borreby*-Typus in Dänemark und auch in Holland nachweisen können. Ostwärts schlossen sich wohl schon damals die Mongoliden an. Und es erhebt sich die Frage, ob nicht die alpine Rasse ursprünglich einfach der westliche Zweig derselben ist. Es spricht recht viel dafür, aber es wäre wohl unrichtig, so ausgedrückt, daß wir sagen, die Mongoliden sind westwärts in der älteren Steinzeit etwa bis an den Atlantischen Ozean vorgerückt, vielmehr dürften die Verhältnisse richtiger so dargestellt sein, daß wir annehmen, gleich bei der Bildung der heutigen Mongoliden, noch ehe sie ihre typischen Merkmale und Sonderbildungen entwickelt hatten, hat sich eine westliche Gruppe abgezweigt. Sie hat infolgedessen bestimmte mongolide Merkmale (Schädelform), dagegen die Form der Augenlider und Augenspalte, den Mongolenfleck und anderes noch nicht. Der nord westliche Zweig dagegen, die Lappen, besitzen bereits jene Merkmale, sind also wohl erst eingewandert, nachdem die Mongoliden wirklich rassenmäßig solche geworden waren. Jene ersten, aus der noch nicht fertig spezialisierten mongoliden Wurzel entstandenen Alpinen, haben also schon in der Eiszeit Europa bewohnt, sind nordwärts bis in die jütische Halbinsel vorgedrungen, nordwestlich, wie gesagt, bis Holland, vielleicht hinübergreifend auf England und südwärts haben wir eine deutliche Spur davon noch in Spanien.

Endlich die dinarische Rasse ist, soweit wir wissen, erst viel später nach Europa gekommen. In der Eiszeit ist sie nicht nachweisbar. Es ist wohl anzunehmen, daß sie um diese Zeit nur in Vorderasien saß. Die ersten Spuren finden wir erst in der jüngeren Steinzeit und dann dürfte sie wohl nochmals in der Bronzezeit sich erheblich ausgebreitet haben. In der jüngeren Steinzeit dürften die äußersten Vorposten in den sogenannten Rundgräbern Englands ihre Reste hinterlassen haben. So kann es uns nicht wundern, daß wir heute noch dinarische Rassenmerkmale bis ins Herz von Europa finden. Ebenso scheinen solche armenoid-dinarischen Elemente von Vorderasien bzw. Südosteuropa über Kreta westlich, bis Sizilien und südlich bis Ägypten gelangt.

Bis auf den Südrand Europas hatte in der älteren Steinzeit auch vorübergehend die Negerbevölkerung Afrikas sich ausgedehnt, wie der „Grimaldifund“ (bei Mentone) zeigt, sie ist aber in die spätere Bevölkerung nicht nennenswert eingegangen.

Wenn man auf diese Weise die Quellen der Rassen festlegt, bedarf es noch einer kurzen Betrachtung der Vorgänge zwischen jenen ersten Anfängen und den heutigen Verhältnissen. Wenn am Ende der Eiszeit die drei größten europäischen Rassen ungefähr in den heutigen Sitzen lebten, können durch Nachweis zahlreicher Wanderungen auch über die Mischungsverhältnisse der heutigen Völker doch noch eine Menge Angaben gemacht werden. Was man in der Geschichte Völkerwanderung nennt, ist sicher nur der letzte, und wohl nicht größte Abschnitt gewaltiger Wanderungen, die man anthropologisch und prähistorisch immer deutlicher erkennen kann: Vor der Germanenwanderung die Kelten- und Slavenwanderungen, und vor diesen die prähistorischen Wanderungen, die während der jüngeren Steinzeit Völkerschiebungen kreuz und quer durch ganz Europa in großem Ausmaße herbeigeführt haben. Noch gelingt es nicht, überall die Kulturkreise mit anthropologischen Typen in Einklang zu bringen, aber an einzelnen Stellen sind deutlich den Völkerbewegungen entsprechende Rassenverschiebungen zu erkennen. Im östlichen Teil Zentraleuropas, z. B. in Böhmen und Schlesien saßen als Träger der sogen. „bandkeramischen“ Kultur der jüngeren Steinzeit rundschädliche Menschen (Alpinus?) und man kann verfolgen, wie sich die zeitlich später zu setzende „schnurkeramische“ Bevölkerung über sie wegschob. Diese letztere war langschädlig und man findet in den Gräbern die männlichen Schädel in überwiegender Anzahl langschädlig, unter den Frauen viele rundschädliche, das typische Bild der Überschiebung einer ansässigen Bevölkerung durch eine erobernd eingedrungene. Innerhalb derselben jüngeren Steinzeit waren in Zentraleuropa die Pfahlbauer alpiner Rasse, und um dieselbe Zeit finden wir eine nomadisch wandernde Bevölkerung, deren Kulturinventar durch die sogenannten Glockenbecher charakterisiert ist, mit den eigenartigen Schädelformen der dinarischen Rasse. Auch hier also Wanderungen und Schübe. Und wahrscheinlich dürfte auch die Entwicklung der späteren Bronze- und Hallstattzeit durch solche Verschiebungen bedingt sein. Viel deutlicher werden dann in den Skelettfunden die Verschiebungen der Kelten- und Germanenzeit, wo typische Kelten-, Germanen- und Slavengräber die Reste der Bewohner Europas zeigen um den Beginn

unserer Zeitrechnung. Der in den sogen. „Reihengräbern“ der Germanen der Völkerwanderungszeit, also etwa der Franken, Sachsen, Alemannen und all der anderen gefundene Schädeltypus ist dem reinen nordischen Rassetypus, wie er in Schweden lebt, völlig gleich, einerlei ob er in Süddeutschland, in Frankreich oder Italien in den betr. Germanengräbern gefunden wird.

In engstem Zusammenhang mit diesen vorgeschichtlichen Völkerverschiebungen steht die Frage nach der Urheimat der Indogermanen. Die gesamten Forschungen auf dem Gebiet der Sprachforschung, auf archäologischem und anthropologischem, sprechen einheitlich dafür, daß die Urheimat der indogermanischen Sprachen in Nordeuropa zu suchen ist. Ob dabei nur Skandinavien, oder die norddeutsche Tiefebene, oder das Baltikum in Betracht kommt, ist hier einerlei. Dort aber saß, wie oben gezeigt, als ursprüngliche Rasse von der Zeit an, da das weichende Eis menschliche Siedelung überhaupt ermöglichte, die nordische Rasse. Sie ist die Trägerin der urindogermanischen Sprache und Kultur und wohin indogermanische Sprachen nachher beim Auseinandergehen in die einzelnen Stämme getragen worden sind, da waren die Träger Individuen nordischer Rasse, oder Mischung dieser mit einer anderen. Die letzten großen Wellen, die von der Urheimat ausgingen, die Kelten, Germanen und Slaven, waren rassenmäßig ursprünglich nicht verschieden. Ihr Schicksal wurde dann aber ein sehr verschiedenes. Der keltische Strom kam, soweit er in Europa blieb, teils ins Gebiet der mediterranen (Spanien, Italien), teils ins Gebiet der alpinen (Zentraleuropa, Frankreich, Süddeutschland, Schweiz, Norditalien usw.) oder ins Gebiet der nordischen Rasse (England), z. T. endlich ins Gebiet der Dinaren (Balkan). An den beiden erstgenannten Mischungsbezirken wurde die Rasse durch Ausleseprozesse, wie sie oben geschildert wurden, eingedunkelt, d. h. in Zentraleuropa mit der alpinen vermischt, in Südeuropa von der mediterranen aufgesogen. Die Kultur aber blieb erhalten; die neuen Träger dieser keltischen Kultur waren jetzt in Zentral- und Westeuropa zum großen Teil dunkelhaarig und der später eintreffende Germane fand etwa in Südfrankreich auch schon recht viele dunkelhaarige „Kelten“ vor. Und noch heute stellt sich bei uns der Laie größtenteils die Kelten dunkelhaarig vor und führt die heutigen

dunkelhaarigen Elemente in unserer Bevölkerung auf Kelten zurück, während sie in Wirklichkeit auf die alpine Rasse der jüngeren, ja älteren Steinzeit zurückgehen. Der östliche Strom, der slavische, wurde rassenmäßig am stärksten zersetzt. Seine Aufgabe sollte werden, das Germanentum vor der mongolischen Flut zu bewahren, wohl eine weltgeschichtlich unscheinbare, aber in Wirklichkeit außerordentlich bedeutende Rolle. Wie eine lebendige Mauer schob sich das ursprünglich große, blondhaarige Slaventum östlich vor seinen germanischen Bruder und nahm Welle um Welle das Mongolentum in sich auf. Und erst sozusagen filtriert, abgemildert, in Mischung, kamen dann später mit den ostwestlichen Slavenverschiebungen die mongolischen Rassenelemente bis ins Herz Europas, bis an und über die Elbe hin ins Germanentum hinein. Wohl finden wir heute als Einschlag in die nordisch-alpine Mischung des deutschen Volkes einzelne mongolische Merkmale, aber das wäre in außerordentlich viel größerem und das Ganze stark beeinflussendem Maße geschehen, wenn nicht der slavische Wall die Hauptsache aufgehalten hätte. Was weite Kreise als slavischen Typus bezeichnen, breite Gesichter, etwas betonte Backenknochen, gedrungene Gestalten, ist in Wirklichkeit nordisch-mongolische Mischung. Die heutigen Slaven haben samt und sonders starken mongolischen Einschlag, die südlichen Slaven in Mischung mit der alpinen und dinarischen Rasse. Der germanische Strom endlich blieb seiner Heimat am nächsten und wurde am wenigsten von fremden Rassen beeinflusst. In Süddeutschland eine starke Zumischung von alpiner Rasse, in Skandinavien mongolische Einschläge durch die Lappen, in Nordostdeutschland die eben genannten durch die (späteren) Slaven. In Nordwestdeutschland Holland, Belgien und Nordfrankreich in weiten Strecken die nordische Rasse vorherrschend. In den beiden letzteren allmähliche Zumischung der alpinen Rasse. Wo die germanische Welle ausbrandete, und sich von der ursprünglichen Heimat noch weiter entfernte, ging sie unter. Es sei an die Burgunder, Goten, Vandalen und andere erinnert. Aber noch heute haben die südeuropäischen Länder zahlenmäßig mehr blondhaarige Menschen als etwa Skandinavien dunkelbraunhaarige, obwohl in der Vererbung ja die dunkle Anlage dominant ist, infolgedessen viele

dunkle Südeuropäer überdeckt die Blondanlage, aber kein blonder Nordeuropäer die Dunkelanlage in sich birgt; ein deutliches Zeichen der auch rassenmäßig starken Beeinflussung Südeuropas durch die Einwanderung der nordischen Rasse. In Großbritannien mischte sich am Südrand ein sehr erheblicher Einschlag mediterraner Rasse zur nordischen, die im übrigen dort vorherrscht. Der Einschlag von alpinen und dinarischer Rasse dürfte gering sein.

So sind die sämtlichen heutigen Völker Europas aus denselben Rassen zusammengesetzt; was aber ihre Unterschiede ausmacht, ist die Zahl der Komponenten, das gegenseitige Mengenverhältnis, und die Menge fremder Einschläge. Von solchen wurde schon der mongolische erwähnt; weiter sei für die spanische Bevölkerung auf den starken Einschlag hingewiesen, den die arabische Invasion und Herrschaft hinterlassen hat, teils orientalische Rasse (s. u.), teils von ihr mitgebrachte negride Bestandteile. Auch die anderen historischen Einwanderungen sind heute noch nachwirkend, die Niederlassung der mongolischen Magyaren in Ungarn, der mongolischen Bulgaren und Türken im Balkan, die Hunnenzüge usw. Und endlich ist darauf hinzuweisen, wie in tausenden von einzelnen Fällen, bei der heute und in dieser Beziehung über die ganzen vergangenen Jahrhunderte herrschenden Freizügigkeit, die Zumischung einzelner fremdrassiger Individuen dauernd stattfand. Man muß aber auch an die einzeln importierten Neger, Mongolen usw. denken. Dann wandern in Zentral- und Nordeuropa einzelne Südeuropäer ein und umgekehrt; die bedeutendste Rolle aber spielt in der Gegenwart der jüdische Einschlag, der vorderasiatische Rassenelemente (s. u.) in erheblicher Menge bringt. All das bedingt die oft eigenartigen Züge in einzelnen Familien und Individuen, die durch die Gesetze der Erbllichkeit verständlich gemacht werden. Die Einfuhr von Hunderttausenden Kriegsgefangener aus aller Herren Länder in Deutschland, die farbigen Garnisonen im jetzigen besetzten Gebiet, vor allem aber seit sechs Jahren in Frankreich wird sich in Zukunft deutlich zeigen! Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß auch die geistigen Verschiedenheiten der einzelnen europäischen Völker von diesen Rassenunterschieden abhängen. Die vier großen euro-

päischen Rassen und die zugemischten außereuropäischen haben selbstverständlich auch je ihre eigenartigen Erbanlagen und die Mischung und Auslese, die in einem Volk stattfand, wird entsprechende Wirkung gehabt haben und hat die seelische Veranlagung des betreffenden Volkes bestimmt. Und wir dürfen uns diesen Prozeß auch heute nicht als abgeschlossen vorstellen, vor unseren Augen findet sicher immer noch Auslese auch bezüglich der verschiedenen Rassebestandteile eines Volkes in verschiedener Intensität statt, wie durch all die vergangenen Jahrhunderte, ja Jahrtausende hindurch, und so ändert sich auch heute durch diesen immerwährenden Prozeß die Zusammensetzung jedes einzelnen Volkes und bestimmt damit unter anderem sein Schicksal.

Endlich wäre noch ein Blick zu werfen auf die europäische Bevölkerung der überseeischen Länder, vor allem die Vereinigten Staaten Nordamerikas. Dieselben Mischungsverhältnisse, die wir in Europa sehen, sehen wir auch dort. In den einzelnen süd- und mittelamerikanischen Staaten dabei ein sehr starker Einschlag von Negerblut, der sich z. T. in der kulturellen Entwicklung deutlich verfolgen läßt. Für die rassenmäßige Zusammensetzung des nordamerikanischen Volkes ist es selbstverständlich von ganz erheblicher Bedeutung, daß früher die Hauptquelle seiner Einwanderung erst England und dann Deutschland war, während in den letzten Dezennien in stets steigenden Zahlen Süd- und Osteuropa ihm seine Bevölkerung lieferten. Trotz der heute größtenteils noch bestehenden sozialen Unterschiede zwischen den Bevölkerungen dieser verschiedenen Quellen werden sie sich künftig mischen. Dabei werden soziale (und natürliche?) Ausleseprozesse — verschieden starke Vermehrung vor allem — eine bedeutende Rolle spielen, so daß sich heute wohl keine Voraussage machen läßt, wie diese Bevölkerung sich entwickelt; es wird nicht einfach ein Rechenexempel sein nach der Zahl der Einwanderer! Daß auch einwandernde „Deutsche“ oder „Italiener“ rassenmäßig je etwas sehr Verschiedenes sein können, braucht ja kaum nochmals betont zu werden. —

Ähnliches gilt für die anderen großen europäischen Siedlungsgebiete über See, Australien, Südafrika usw.

Nach dem Gesagten wird auch für die Zukunft der Ge-

schichte des Landes jener Rassenwechsel in der Einwanderung nicht ohne Bedeutung sein.

Hier soll noch kurz auf die indischen Verhältnisse eingegangen werden. In der ersten Hälfte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends saßen die „arischen“ Hindu als Hirtenvölker im Penschab. Etwa um 1400 v. Chr. stießen sie vor, drängten die einheimische Dravida-Bevölkerung südwärts und bildeten allmählich mit dieser ein Volk, in das außerdem Elemente einer primitiveren Urbevölkerung (weddaische Rasse, s. u.) aufgenommen wurden. Sprache und Kultur der Hindu sind indogermanisch. Wuchs, Schädelform, Nasenform und Hautfarbe verraten die nordische Rasse, freilich ist die Haut nicht mehr „weiß“, die Mischung ist derartig intensiv und besonders die Auslese bzw. dadurch bedingte Ausmerzung der hellhäutigsten gegen die Tropensonne gänzlich ungeschützten Individuen derartig wirksam gewesen, daß die rein homozygoten Hellen ausgelilgt sind und werden. Die obersten Kasten (die Brahmanen) zeigen die genannten Merkmale am besten. Man hat gesagt, und mit Recht, in diesem indischen Volk stehe die Höhe der sozialen Stellung eines Individuums in umgekehrtem Verhältnis zur Nasenbreite! Gerade hier in Indien kann man sehen, wie Rassenmischung und Auslese wirken, wie die Nasenformen, Schädellänge und Körpergröße sich erhalten haben, die hellen Farben aber ausgemerzt wurden. Von der nordischen Rasse sind hier also nur einige wenige Merkmale erhalten geblieben — und die gewaltigen Kultur- und Kunstreste, die das Volk geschaffen, dessen Träger sie war.

Vorderasien.

Prähistorische und anthropologische Forschungen lassen es ziemlich sicher erscheinen, daß etwa bis zum zweiten vorchristlichen Jahrtausend über ganz Kleinasien, Armenien und Mesopotamien eine einigermaßen gleichmäßige Bevölkerung saß, die wir als „armenoid“ Rasse bezeichnen dürfen. Sie steht der oben geschilderten „dinarischen“ außerordentlich nahe, nur geringere Körpergröße unterscheidet sie. Beides dürften Schwester-rassen sein. Wir finden sie heute an den angegebenen Stellen noch relativ rein da, wo sie sich vor den Stürmen der darauffolgenden Völkerwanderung geschützt erhalten konnte. So unter abgelegenen Bergvölkern Vorderasiens, beispielshalber den sogenannten Allevi, Kyssilbasch, Tachtadschi u. a., dann im armenischen Hochland, in adligen Familien, in Sekten u. dergl. Diese mächtige Bevölkerung wurde etwa um die Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends, wo sie in sich schon Völker und Reiche gebildet hatte, deren bedeutsamster der Staat der

Hetiter war, von zwei Seiten her rassenmäßig beeinflusst. Von Nordwesten her rückten über die Meerenge nach Kleinasien her einfallend, indogermanische Scharen ein, die mindestens einen starken Einschlag nordischer Rasse mitbrachten. Die Thraker der griechischen Autoren, die Amoriter der Bibel gehören hierher, wenn auch erst aus späterer Zeit. Jenes waren die ersten Vorläufer. Aber viel tiefergehend war die Beeinflussung, die von Süden her kam. In der ersten Hälfte des zweiten Jahrtausends rückten Euphrat-Tigris aufwärts semitische Wanderscharen vor. Die biblische Legende erzählt uns davon. Durch diese wurden große Teile dieser aus armenoiden Rassenelementen bestehenden Bevölkerung kulturell semitisiert, es entstanden semitische Völker und Staaten; körperlich wurde sie zu einer Mischrasse umgebildet. Der Ankömmling selber aber brachte als Rasse das mit, was „orientalische“ Rasse genannt werden soll. Die Urheimat der orientalischen Rasse war wohl die arabische Halbinsel zur diluvialen Zeit, wo wir uns diese ebensowenig wie die heutige Sahara als Wüste, sondern infolge der Niederschlagsperiode als fruchtbares Gebiet vorstellen müssen, wohl geeignet, als Stätte für die Sonderausbildung einer Rasse zu dienen. Die orientalische Rasse zeichnet sich aus durch kleinen Wuchs, schmalen, langen Schädel, schmales Gesicht, mit etwas fleischigen, dicklichen Lippen, eine schmale, vorspringende, gleichmäßig gebogene, nicht allzugroße Nase. Man stelle sich die Gesichter feiner südeuropäischer Juden vor, im Gegensatz zu den groben Zügen der großnasigen Armenoiden. Die orientalische Rasse dürfte der mediterranen sehr nahestehen, beides Zweige aus einer Wurzel. Haar und Augenfarbe sind schwarzbraun, dagegen scheint die Haut besonders hell geblieben oder geworden zu sein. Das war also der rassenmäßige Typus der einwandernden ursprünglichen Semiten. Aus der Mischung der orientalischen und armenoiden Rassen als Grundstock wurden dann die eigentlichen semitischen Völker Assyrer, Babylonier, Hebräer und andere. Aber genau wie in die Haupttrassen Europas fremde Einschläge nachweisbar sind, so auch hier. Einmal der schon genannte nordische, dann aber ganz offenbar eine, wenn auch nicht stark vertretene negroide Komponente, die über die Nordostecke Afrikas genau so herüber-

gegriffen haben muß, wie über den Südrand Europas (vgl. oben Grimaldi-Rasse). Endlich finden wir auf Bildwerken im sumerischen Volk Typen mit kleinen spitzen Nasen dargestellt, entweder ist ein alpiner Einschlag hier noch anzunehmen (oder südwestlichste asiatische Mongoliden?) oder, was viel wahrscheinlicher ist, ein Zweig der mediterranen Rasse, die ja den ganzen Nordrand Afrikas, wie gleich gezeigt werden soll, fest besiedelte.

Wenn des besonderen Interesses wegen aus diesen semitischen Völkern das der Hebräer nochmals herausgegriffen werden soll, gilt natürlich auch für dieses die eben angeführte Rassenmischung, es besteht aus der armenoiden und orientalischen Rasse als Grundstock. Wenn man heute im Judentum zwei Zweige unterscheidet, die Sephardim und die Aschkenasim, so stellt der erstere hauptsächlich ein Vorwiegen der orientalischen Rasse, der andere mehr der armenoiden Rasse dar. Die Unterschiede der Juden in Europa erklären sich durch Mischung mit den betreffenden Völkern unter denen sie wohnen. Die Südjuden haben in Menge mediterranes Blut aufgenommen, die Ostjuden alpines und mongolides. Was wir sehen, ist Rassenmischung. Es ist nach dem Gesagten fast überflüssig, nochmals besonders zu betonen, daß man ebensowenig von einer jüdischen Rasse, wie von einer germanischen Rasse sprechen kann, daß aber selbstverständlich sowohl die Juden, wie die Germanen je eine besondere Rassenmischung darstellen. Man kann also sehr wohl von den Rassenmerkmalen und Rassen der Juden und der Germanen sprechen und beide scharf und deutlich unterscheiden.

Ägypten und Nordafrika.

Hinsichtlich der Anthropologie Ägyptens liegen besonders günstige Umstände vor, da ein Schädelmaterial lückenlos über mehr als 5 Jahrtausende zur Verfügung steht. Von den ältesten vorgeschichtlichen Funden an können wir in Ägyptens Bevölkerung zwei Haupttypen nachweisen. Der eine ist leicht kenntlich. Es ist eine deutliche Negerbevölkerung, die zeitenweise bis Unterägypten heruntergeht. Sie macht auch in der Glanzzeit des ägyptischen Reiches einen recht bedeutenden Bestandteil des ägyptischen Volkes aus, und wie das Gräberinventar beweist, war es nicht etwa nur eine dienende Bevölkerung, sondern auch unter den Reichsten und Vornehmsten, in der Priesterschaft und im königlichen Hause waren negride Individuen vertreten. Daß vorübergehend Neger bzw. Nubier-

Fürsten den ägyptischen Königsthron innehatten, sei nur beiläufig erwähnt. Dieses negride Rassenelement war aufs Innigste vermischt mit dem zweiten Bestandteil des ägyptischen Volkes. Dieses ist die mediterrane Rasse, dieselbe also, die den Südwesten Europas bewohnt. Die mediterrane Rasse dürfte dabei die Hauptmasse der Bevölkerung ausgemacht haben, so daß sie als der Hauptträger der hamitischen Kultur Ägyptens anzusehen ist. Aber auch hier gab es ziemlich zahlreiche Einschläge anderer Rassen. Eine typische sogenannte Ramsesnase wird weder durch die mediterrane, noch durch die negride Rasse erklärt. Dagegen melden die ägyptischen Quellen von jahrhundertelangen Kämpfen gegen die semitischen Wüstenvölker, die vom Osten über das Rote Meer einfielen. Auf diese Weise kam das Blut der orientalischen Rasse in Menge ins ägyptische Volk. Und weiter erfährt man, daß über See blonde Scharen als Angreifer erschienen; so dürfte ab und zu auch nordischer Einschlag in die Bevölkerung gekommen sein. Farbige Abbildungen zeigen Typen nordischer Rasse. Endlich beweisen Skelettfunde das Vorhandensein einer kurzschädlichen Rasse, es dürfte die armenoide sein. — Die kleinen Statuetten, die in realistischer Darstellung zwerghafte Menschen, weibliche Figuren mit hängenden Brüsten und der als Steatopygie (Fettsteiß) bezeichneten Bildung heutiger Hottentotten- und Buschmannweiber wiedergeben, zeigen, daß den Ägyptern jene Menschen mindestens bekannt gewesen sein müssen, machen es wahrscheinlich, daß jene afrikanischen Stämme einmal bis hier herauf gekommen sind. Die rassenmäßige Zusammensetzung des ägyptischen Volkes dürfte von Anfang an bis heute grundsätzlich dieselbe geblieben sein, auch wenn zahlenmäßig das Verhältnis der einzelnen Mischrassen auf und ab geschwankt hat, vor allem, was die Negerkomponente anlangt. Je weiter nilaufwärts, desto stärker herrscht die Negerrasse vor, und südwärts an Ägypten schließen sich Bezirke an, bei denen man sagen muß, es sind Neger, die stark mediterranisiert sind oder aber stark vernegerte Mediterranier.

Von Ägypten nach Westen sitzt heute in ganz Nordafrika als Oberschicht die islamische Bevölkerung der Araberzüge. Aber darunter steckt deutlich erkennbar, vor allen Stücken in Algier und Tunis, als sogenannte Berber die mediterrane Rasse, also derselbe Mensch, wie, er Südeuropa besiedelt. Als Mischung kommt einmal die Negerkomponente, und zweitens die durch die Araber mitgebrachte orientalische Rasse dazu. Das Verhältnis dieser einzelnen Bevölkerungselemente wechselt außerordentlich, bald herrscht die eine, bald die andere Rassenkomponente vor. Diese Bevölkerung geht über das Festland hinaus, hinüber auf die Westafrika vorgelegerten Kanarischen Inseln, die ausgerottete Bevölkerung der Quanchen gehört zweifelsohne hierher, bewahrte vielleicht besonders deutlich den alten mediterranen Typ und die Sprache. Daher gewisse Beziehungen zu den Merkmalen der Cro-Magnon-Rasse. Südwärts vom Nordrand Afrikas gegen die Wüste zu, findet in derselben Mischung ein immer stärkeres Vorwiegen des Negerblutes statt, ein allmählicher Übergang zu

echten Negerstämmen, die aber ihrerseits, besonders in den vornehmen Familien, immer wieder das mediterrane Blut erkennen lassen. Genau wie hamitisches und semitisches Sprach- und Kulturgut bis an die Südspitze Afrikas, aufgepfropft auf die Negerkulturen, sich erkennen lassen, genau so geht mediterranes und orientalisches Blut in Mischung mit Negerblut bis dahin.

Afrikanischer Kreis.

Der afrikanische Kreis umfaßt anthropologisch Afrika mit Ausnahme des ganzen Nordrandes, also von der Sahara an bis an die Südspitze. Madagaskar wird eingeschlossen, die westafrikanischen Inseln dagegen bleiben weg. Dieses Gebiet gehört der Rasse der „Negride“. Was die Völkerkunde Neger nennt, also der ganze Kulturkreis der Negerkulturen bietet anthropologisch ein außerordentlich vielgestaltiges Bild. Rassenmäßig ist diese Bevölkerung, wie eben gezeigt, von außen her durch die mediterrane und orientalische Rasse stark beeinflusst. Das was eben eingesessene „negride“ Bevölkerung genannt wurde, besteht seinerseits wieder aus zwei deutlich getrennten Schichten, die sich im Laufe der Zeit übereinandergeschoben haben. Die eine, als primitiver zu bezeichnende, stellt eine Pygmaenbevölkerung dar. Hierher gehören stammweise zerstreut über Afrika lebende einzelne Gruppen, einerseits die Buschmänner Südafrikas, andererseits sogenannte Zwergstämme, im westlichen Kongo- und Kamerunwald, zahlreiche kleine Stämme im zentralafrikanischen Urwaldgebiet und im ostafrikanischen Seegebiet. Diese Pygmaen zeichnen sich durch Kleinwüchsigkeit (männl. Mittel 1,40), runde Schädelform, konvexe Oberlippe, helle Hautfarbe aus und waren einst über den ganzen Kontinent, ja bis nach Europa verbreitet (Figürchen mit Steatopygie), heute sind sie auf Wüste und Urwaldgebiete zurückgedrängt.

Die obere Schicht, das was man gewöhnlich „Neger“ nennt, ist von Ort zu Ort in Afrika außerordentlich verschieden, aber doch als die verschiedenen Mischprodukte auf der Grundlage einer Rasse zu erkennen. Anthropologisch besteht keine Zweiteilung, wie sie die Völkerkunde für die Negerkulturen, vor allen Stücken auch auf sprachlichem Gebiet, in Bantu und Sudan vorzunehmen pflegt. Stämme aus der Sudangruppe sind anthropologisch meist stark „orientalisiert“ oder „mediterranisiert“, ein andermal zeigen aber auch Bantugruppen genau dasselbe und umgekehrt findet man gelegentlich bei Sudan- wie bei Bantugruppen den eigentlichen anthropologischen Negertypus deutlich und rein. Dieser ist folgendermaßen zu charakterisieren. Die Körpergröße ist eine sehr respektable, für den Mann im Durchschnitt bei den einzelnen Gruppen von 1,62 bis 1,82 m. Die Proportionen zeichnet besondere Arm- und Bein-, vor allem Unterarm- und Unterschenkel-Länge aus. Der Schädel ist lang und schmal, mit eigentümlicher Rundung von Stirn und Hinterhaupt, flachem Scheitel und stark prognathem Gesicht. Die Nase ist außerordentlich flach, breit, mit fast quergestellten Nasenlöchern, die Backenknochen springen vor, das Kinn ist

deutlich ausgebildet, der Mund mit aufgekrepelten, dicken Lippen umgrenzt. Die Hautfarbe ist ein dunkles Braun in allerlei Schattierungen, Haar und Auge sind schwarz. Das Haar ist spiralgedreht, die Körperbehaarung relativ gering, der Bart kommt spät, hat aber europäische Form. Deutlich verschieden von der europäischen, eigenartig und charakteristisch ausgeprägt, sind die geistigen Anlagen der Negriden, die aber hier nicht geschildert werden können.

Diese Negriden waren einstmals ebenso wie die Pygmäenschicht auch über den Nordrand Afrikas und den Südrand Europas ausgebreitet (Grimaldifund). Auch manches in der Kultur der zentraleuropäischen alten Steinkulturen der Eiszeit (Solutré) spricht für nahe Beziehungen dieser Neger zu Europa. Sie sind es gewesen, die dann offenbar die Pygmäen verdrängt haben. Ob sie ihrerseits durch die Mediterranen südwärts geschoben worden sind, oder wie sonst das Verhältnis zwischen ihnen und den Europäern war, ist unbekannt. Die nächstähnlichen Menschen sind in der Südsee anzutreffen, wo gewisse Papua-Melanesier außerordentlich ähnliche Typen sind. Hautfarbe, Haarform, Nasenform, Physiognomie ähneln denen der Neger stellenweise außerordentlich, und um die Gleichheit zu vervollständigen, gibt es auch dort neben der großwüchsigen Varietät ebenfalls Pygmäen, die als Negrito bezeichnet werden. Das gegenseitige Verhältnis ist auch dort noch nicht geklärt.

Endlich wäre noch ein Blick zu werfen auf die Neger außerhalb Afrikas, vor allen Stücken in Amerika. Durch eine Mischung aus allen möglichen Negerstämmen ist dort ein eigentümlicher Mitteltyp entstanden, der aber im übrigen die Negermerkmale, auch die geistigen, gut bewahrt hat. Wo diese Neger vollkommen sich selbst überlassen worden sind, wie beispielshalber auf Jamaika, sind einzelne Gruppen in vollkommene Unkultur (Fetischismus usw.) zurückgesunken und zu sog. „Buschnegern“ geworden. Für Südamerika ist es ja bekannt, daß eine außerordentlich starke Mischung zwischen Europäern und Negern stattgefunden hat, man unterscheidet dort die einzelnen Grade in Mulatten, Terzerones, Quarterones usw.

Ost-, Zentral- und nordasiatischer Kreis.

Die Masse des asiatischen Kontinentes (außer Indien), wird von der Gruppe der „Mongoliden“ eingenommen. Zu diesen haben anthropologisch die Eskimo nahe Beziehungen, etwas weitere die amerikanische Urbevölkerung. Die Völkerkunde teilt sie ein in Mongolen im engeren Sinne, mit einem nördlichen Zweig, Mandschu und Koreaner, und einem südlichen Zweig, Südchinesen und Japaner, dann turk-tatarische und endlich ural-altaische Stämme. Eine anthropologische Einteilung dieser ungeheuren Menschenmasse

läßt sich bis jetzt nicht durchführen, aber die genannten Völkergruppen sind auch durch eine Menge anthropologischer Merkmale voneinander geschieden, so daß sicher die Gesamtmongoliden in eine Reihe von Unterrassen zerfallen ohne daß jene Grenze dieser etwa völlig entsprächen. Allen gemeinschaftlich ist das mongolische Gesicht, ein flaches, mit starken Backenknochen versehenes Antlitz, dessen Flachheit dadurch bedingt wird, daß die Jochbeine parallel und gerade nach vorwärts gehen und dann erst fast rechtwinklig umbiegen. Die Nasenwurzel ist niedrig, die Nase selbst breit und flach, wenn auch lange nicht so breit wie die negride. Das Auge hat die oben (Seite 91) beschriebene sog. Mongolenfalte. Die Haut ist durch eigenartig gelbbraunes Pigment ausgezeichnet, dabei bei einzelnen Gruppen mehr hellgelb, bei anderen bis tiefbraungelb. Der Mongolenfleck (s. S. 92) ist für alle charakteristisch. Das Haar ist straff, das Einzelhaar sehr dick, hart, im Querschnitt fast viereckig mit abgerundeten Ecken. Die Körpergröße wechselt. Bei nordchinesischen Gruppen werden männliche Durchschnittshöhen von 1,70 m, bei Tartaren 1,63 m, bei kleinwüchsigen Japanern 1,58 m und bei Lappen gelegentlich 1,52 m gefunden. Auch die Kopfform wechselt etwas. Sie ist im allgemeinen mittelbreit bis breit. Bei den Japanern konnte man sehr deutlich parallel wie bei uns Europäern einen feineren Typus der sozial oberen Schichten und einen gröberen der unteren Schichten nachweisen. Bei ersteren werden die Gesichter schmaler und länger, die Nase gelegentlich klein und für japanische Verhältnisse geradezu schmal.

Die mongolide Menschheit hat eine gewaltige Expansionskraft. Vom asiatischen Kontinent flutete sie in vorhistorischen Zeiten, vielleicht im Zusammenhang mit der Ariereinwanderung in Indien über die sogenannte malayische Inselwelt und vollzog dort außerordentlich zahlreiche Mischungen aller Stufen und Grade mit der dort ansässigen, an sich sehr verschiedenartigen Bevölkerung. Diese Ausbreitung hat in zwei Schüben stattgefunden, ein älterer, vielleicht auch an Zahl geringerer verschmolz viel stärker mit der Urbevölkerung und ließ die heutigen sogenannten Binnen- oder Urmalayen entstehen, die stellenweise keine oder nur noch sehr wenig mongolide Züge erkennen lassen. Der zweite Schub brachte die sogenannten Deutero- oder Küstenmalayen hervor, das was man heute Javanen, Tenggerer usw. nennt, die großenteils die mongoliden Merkmale noch ganz deutlich in Mischung mit denen der Urbevölkerung erkennen lassen.

Eine andere mächtige Welle, vielleicht früher als die erste, ging nach Westen und brachte die Mongolisierung der Slaven hervor, mit all den Folgen, die oben geschildert wurden. Und ein jüngster Zug geht nach Osten an die Westküste Amerikas, die heutige gelbe Frage für Amerika! Auch die Besiedelung der japanischen Inseln ist erst in einer sekundären Wanderung vom Festland aus erfolgt, die alte Urbevölkerung ging teils in den Japanern auf, vor allem die südliche, die nördliche blieb auf Sachalin und Yesso erhalten im Völkchen der Aino. Diese zeigen keine Spur mongolider Eigenschaften, gleichen vielmehr mit ihrer starken Bebartung, der geraden Augenspalte eher den Europäern. Sie mögen zusammen mit dem europäischen Stamm von der Wurzel der Menschheit entsprossen und quer durch Asien in ihre heutigen Sitze verdrängt sein. Einzelne indische Gruppen, z. B. Toda, mögen ähnlich entstanden sein.

In einem besonderen Verhältnis zu den Mongoliden stehen die Eskimo, die sich von ihnen durch einige Sonderbildungen am Schädel, vor allem große Schmalschädeligkeit unterscheiden, nach allen anderen Merkmalen aber Mongoliden sind. Sie mögen sich sehr früh vom Mongolidenstamm getrennt und dann in ihrer arktischen Abgeschlossenheit gesondert entwickelt haben.

Ebenso dürfte vom Mongolidenstamme die Urbevölkerung Amerikas ausgegangen sein und, wie linguistische und ethnographische Forschungsergebnisse beweisen, über die Gegend der Behringstraße nach der Eiszeit in Amerika eingewandert sein. Hier hat sie sich über den ganzen Kontinent verbreitet, und dabei deutlich in den einzelnen Regionen rassenmäßige Sondergruppen gebildet. Die gelbbraune Pigmentierung, die mongoliden Proportionen, der Mongolenfleck, sind ihr geblieben, die mongolide Augenfalte hat sie entweder seinerzeit noch nicht gehabt, oder in der Gesamtheit verloren. Als besonders auffällige Sonderbildung ist die Schmalheit und Länge der Nase zu erwähnen, die für alle Indianer charakteristisch, bei einzelnen zu ganz besonders starken Formen der Adlernase geführt hat.

Australisch-pazifischer Kreis.

Nur ein ganz kurzer Blick soll zum Schlusse auf die pazifische Inselwelt und Australien geworfen werden, nur um auf die Gestaltungsfähigkeit der menschlichen Art und die Zahl der Rassenbildungen hinzuweisen. Auf dem indischen Festlande, auf Ceylon und einzelnen malayischen Inseln leben die Reste der Rassenschicht der Wedda, eine besonders primitive Ausprägungsform, klein — doch nicht ganz pygmäenwüchsig, mit breitem Gesicht, niedrigen Nasen und welligem, dem europäischen ähnlichem Haar. Ihnen parallel, im Typus nicht unähnlich, aber doch deutlich getrennt, durch Schädelform, ganz erhebliche Körpergröße, andere Form des Bartes, die australische Rasse, nach der Schädelstruktur am primitivsten geblieben unter den heutigen. Neben der Wedda-Schicht, die schon erwähnte Negritoschicht, von jener durch das starke Kraushaar deutlich unterschieden,

parallel, die Papua-Melanesier, und wohl selbständig die Tasmanier, ebenfalls kraushaarig, aber den Negrito gegenüber durch Körpergröße und falls kraushaarig, aber den Negritto gegenüber durch Körpergröße und andere Schädelform unterschieden.

Endlich fremd diesen gegenüberstehend, mit schlichtem Haar, hellerer Haut, unähnlich der gesamten übrigen Bevölkerung der Südsee, die Polynesier, in vielem, Körperproportionen, Physiognomie, Haarform, den Europäern gleichend. All das sind wohl Zweige, die an der Wurzel der Menschheit selbständig entsprungen sind und sich teilweise primitiv erhalten, anderwärts eigenartig entwickelt haben. Zahllose Mischung fand zwischen diesen Südseestämmen statt.

Dritter Abschnitt.

Die krankhaften Erbanlagen.

Von

Wengprivatdozent **Dr. Fritz Lenz.**
r an pfl.
er

1. Zum Begriff der Krankheit.

Es ist charakteristisch für lebende Wesen, daß sie sowohl in ihrer Bauart als auch in ihren Reaktionsweisen im allgemeinen an ihre gewöhnliche Umwelt angepaßt sind; und wir nennen ein Lebewesen angepaßt an seine Umwelt, wenn seine Bauart und die davon abhängigen Lebensäußerungen in dieser Umwelt die Erhaltung des Lebens gewährleisten.

Uns begegnen nun nicht selten Lebewesen, welche diese Anpassung, sei es infolge äußerer Einwirkungen, sei es infolge der Bauart des Lebewesens selber, mehr oder weniger vermissen lassen, bei denen also die Erhaltung des Lebens beeinträchtigt ist. Den Zustand eines Lebewesens, das an den Grenzen seiner Anpassungsmöglichkeiten lebt, bezeichnen wir als krank. Es gibt also alle Übergänge zwischen voller Gesundheit und schwerster Krankheit. Einen biologischen Verschiedenheit zwischen Gesundheit und Krankheit gibt es nicht.

Man hat sich lange Zeit vorgestellt, daß jeder Art von Lebewesen eine bestimmte „normale Variationsbreite“ zukomme und daß Abweichungen vom mittleren Typus innerhalb eines gewissen Spielraumes als normal anzusehen seien, Abweichungen, welche diese „normale Variationsbreite“ überschritten, dagegen als krankhaft. Eine solche Grenze kann es indessen nicht geben; denn vor die Frage nach den Grenzen der „normalen Variationsbreite“ gestellt, kann man doch nicht antworten, daß sie da aufhöre, wo das Krankhafte anfangen. Trotzdem aber ist es wichtig, sich klar zu machen, in welcher Richtung sich das Kranke vom Gesunden unterscheidet. Als begrifflichen Gradmesser nehmen wir dafür die Erhaltungswahrscheinlichkeit, und die daraus folgende Begriffsbestimmung der Krankheit steht im Einklang sowohl mit dem gewöhnlichen Sprachgebrauch als auch dem der medizinischen Wissenschaft.

Krankhaft sind solche Abweichungen vom Durchschnitt der Bevölkerung, welche eine unterdurchschnittliche Erhaltungswahrscheinlichkeit ihrer Träger bedingen. Nicht alle Abweichungen vom Mittel sind krankhaft. Auch ein besonders starker Mensch weicht in bezug auf seine Körperkraft vom Mittel ab. Im allgemeinen aber wächst mit der Abweichung vom Mittel auch

der Grad der Krankhaftigkeit. Als Beispiel möge die Körperfülle dienen. Die meisten Menschen haben eine mittlere Körperfülle. Hohe Grade von Magerkeit aber sind ein Zeichen von Krankhaftigkeit, und ebenso sind hohe Grade von Belebtheit krankhaft und bedrohen das Leben. Wir verstehen unter Krankheit also den Zustand eines Organismus an den Grenzen seiner Anpassungsmöglichkeiten. Volle Gesundheit bezeichnet den Zustand der vollen Anpassung, und ein Lebewesen ist in um so höherem Maße krank, je stärker seine Anpassung beeinträchtigt ist. Wird es durch innere oder äußere Ursachen über die Grenzen seiner Anpassungsmöglichkeiten hinausgedrängt, so tritt der Tod ein. Der tote Körper zeigt keine Anpassungsreaktionen mehr; das unterscheidet ihn vom lebenden.

In der Regel sind die Ursachen einer Krankheit nicht ausschließlich entweder in Einflüssen der Umwelt oder in den Erbanlagen zu suchen, sondern gewöhnlich wirken beide Gruppen von Krankheitsursachen zusammen. Verhältnismäßig selten kommt dabei allerdings beiden Gruppen etwa dieselbe Bedeutung zu; in der Regel pflegt vielmehr entweder die eine oder die andere praktisch ausschlaggebend zu sein. So liegt bei den meisten, der sogenannten Infektionskrankheiten die entscheidende Ursache in dem Eindringen gewisser Kleinlebewesen in den Körper und ihrer Vermehrung auf seine Kosten. Als erbliche Krankheiten bezeichnen wir dagegen solche, bei deren Zustandekommen krankhafte Erbanlagen die entscheidende Rolle spielen.

Man hat wohl gesagt, daß es erbliche Krankheiten gar nicht geben könne, weil eine Krankheit immer ein Vorgang und niemals ein Zustand sei und weil Vorgänge nicht erblich sein können. Dieser Einwand scheint mir auf eine unzuweckmäßige Begriffsbestimmung des Krankheitsbegriffes durch den Pathologen Virchow zurückzugehen, der im 19. Jahrhundert mit Recht großes Ansehen genoß. Die Frage nach dem „Wesen der Krankheit“ ist bei Lichte besehen nur eine Frage der Definition bzw. der Terminologie. Definitionen sind an und für sich weder „wahr“ noch „falsch“, sondern nur mehr oder weniger zweckmäßig für den Gebrauch. Wenn man es für unzulässig erklärt, von „erblichen Krankheiten“ zu reden, so müßte man der Zuckerkrankheit und vielen andern Leiden, die nicht nur im gewöhnlichen Leben, sondern auch in der ärztlichen Wissenschaft als „Krankheiten“ bezeichnet werden, diesen Namen entziehen. Wir halten es für zweckmäßiger, den Krankheitsbegriff so zu fassen, daß

er auch diese Leiden in sich schließt. Ausgesprochene Krankheitsvorgänge, als deren Vorbild die Lungenentzündung zu dienen pflegt, werden von unserm Krankheitsbegriff ebenfalls umschlossen. Denn wenn ein Mensch an einer Lungenentzündung darniederliegt, so gehört er in bezug auf seinen augenblicklichen Zustand zu den schwachen Varianten und zwar Paravarianten, und entsprechend ist seine Lebensgefährdung groß.

Die krankhaften Erbanlagen folgen in bezug auf ihre Erblichkeit genau derselben Gesetzlichkeit wie die normalen. Für den, welcher eingesehen hat, daß zwischen Krankheit und Gesundheit kein biologischer Wesensunterschied besteht, ist das nicht mehr als selbstverständlich. Weil manche krankhafte Anlagen ihre Träger stark von der übrigen Bevölkerung unterscheiden, hat man ihren Erbgang besonders gut verfolgen können. So kommt es, daß man gerade an krankhaften Anlagen am besten die Gültigkeit des Mendelschen Gesetzes für den Menschen hat zeigen können. Damit hängt es auch zusammen, daß der Erbgang der allermeisten erblichen Leiden sich verhältnismäßig einfach darstellt. Die krankhaften Erbanlagen verhalten sich zumeist entweder einfach dominant oder einfach rezessiv oder geschlechtsgebunden-rezessiv. Denkbare wäre es natürlich auch, daß gewisse Erbanlagen, die für sich allein keine oder doch keine schwere Krankhaftigkeit ihres Trägers zur Folge haben, erst im Zusammenwirken mit anderen zu schwerer Krankheit führen. Das mag in manchen Fällen zutreffen; die Regel ist es sicher nicht, und nachgewiesen ist Derartiges bisher in keinem Falle. Daher haben auch komplizierte Spaltungsverhältnisse, wie sie im allgemeinen Teil dargestellt wurden, zwar für die Erblichkeit der geistigen Begabungsunterschiede, von denen noch zu reden sein wird, eine große Bedeutung, nicht aber für die erblichen Krankheiten. Bei diesen liegen die Verhältnisse vielmehr wesentlich einfacher.

2. Die Bedeutung krankhafter Erbanlagen für die Krankheiten der verschiedenen Organe.

a) Erbliche Augenleiden.

Eine Darstellung der erblich bedingten Krankheiten und Leiden beginnt zweckmäßig mit denen des Auges. Bei keinem anderen Organ ist soviel über krankhafte Erbanlagen bekannt

wie bei dem Sehorgan, und das ist kein Zufall. Das Auge ist das komplizierteste und wichtigste unserer Sinnesorgane; verhältnismäßig geringe anatomische Abweichungen im Bau des Auges haben schon beträchtliche Störungen der Leistung zur Folge. Dazu kommt, daß das Auge wie kein anderes Organ übersichtlich und der ärztlichen Untersuchung zugänglich ist. Schließlich scheinen unter den Augenärzten besonders viele zu sein, welche die Neigung zu klarer wissenschaftlicher Arbeit haben, und da ihr Arbeitsgebiet nicht sehr groß ist, so haben sich viele in vorbildlicher Weise der Erforschung der erblichen Bedingtheit der Augenleiden zugewandt.

Es ist schon seit langer Zeit bekannt, daß die sogenannten Brechungsfehler des Auges zum großen Teil erblich bedingt sind. Der Brechungszustand des Auges ist von dem Zusammenwirken mehrerer Organteile abhängig, von der Länge des Augapfels, der Krümmung der Hornhaut, der Wölbung der Linse usw. Wenn das Auge auf nahe Gegenstände eingestellt werden soll, so ist eine Krümmungsanstrengung der Linse nötig, weil sonst das Bild naher Gegenstände hinter die lichtempfindliche Netzhaut fallen würde, wie sich aus den Gesetzen der Lichtbrechung ergibt. Die Augen eines nicht unbeträchtlichen Teiles aller Menschen sind nun schon in der Ruhe auf die Nähe eingestellt. Man spricht dann von Kurzsichtigkeit oder *Myopie*. Ferne Gegenstände können daher von diesen Augen nicht scharf eingestellt werden. Es gibt sehr verschieden schwere Grade von Kurzsichtigkeit; die geringeren Grade bedingen keine große Störung des Sehens, zumal die Einstellung leicht durch geeignete Brillen verbessert werden kann. Hochgradige Kurzsichtigkeit, welche auf einer zunehmenden Verlängerung der Augenachse zu beruhen pflegt, stellt dagegen eine schwere krankhafte Störungen dar, die sogar zur Erblindung führen kann.

Bis vor kurzer Zeit herrschte ziemlich allgemein die Ansicht, daß Kurzsichtigkeit durch angestrengte und fortgesetzte Naharbeit entstände. Da gerade im Schulalter oft eine starke Zunahme der Kurzsichtigkeit beobachtet wird, so sprach man geradezu von „Schulmyopie“. Diese Lehre ist nun neuerdings erschüttert worden, besonders durch sehr umfangreiche Untersuchungen und scharfsinnige Überlegungen des Züricher

Augenarztes Steiger. Es darf als sichergestellt gelten, daß die Zunahme der Kurzsichtigkeit im Jugendalter aus inneren Gründen erfolgt. Die statistischen Belege, welche man für das Vorkommen einer durch Schule oder Berufsarbeit erworbenen Kurzsichtigkeit beizubringen versucht hat, sind alle nicht stichhaltig. Die Vorstellung, daß die Kurzsichtigkeit gewissermaßen eine erstarrte Anpassung an die Naharbeit sei, muß unbedingt aufgegeben werden. Vor allem ist es völlig verfehlt, die erste Entstehung der erblichen Anlage zur Kurzsichtigkeit auf eine derartige angeblich individuell erworbene Anpassung zurückzuführen. Derartige Vorstellungen sind mit den Ergebnissen der Erblichkeitsforschung völlig unvereinbar (vgl. S. 16—21)

Die meisten Augenärzte und Schulhygieniker nehmen wohl heute einen vermittelnden Standpunkt ein, indem sie annehmen, daß zwar die Anlage zur Kurzsichtigkeit erblich sei, daß aber diese Anlage dann durch Naharbeit zur Entfaltung gebracht werden könne. Diese naheliegende und scheinbar vorsichtige Annahme ist zwar schwer zu widerlegen; aber sie kann auch keineswegs als sichergestellt gelten. Es fehlt jeder Beweis dafür, daß Kurzsichtigkeit durch Naharbeit auch nur verschlimmert werden könne. An ihrer erblichen Bedingtheit dagegen ist ein berechtigter Zweifel nicht möglich. Es sind eine große Zahl von Stammbäumen veröffentlicht worden, von denen ich einen nach Lutz gekürzt wiedergebe:

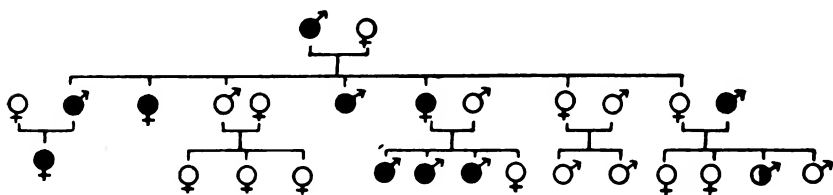


Fig. 14.

Stammbaum einer Familie mit kurzsichtigen Mitgliedern.

Nach Lutz (gekürzt). ♂ = auf einem Auge kurzsichtig.

Die in dieser Familie vorkommende Anlage zur Kurzsichtigkeit ist offenbar einfach dominant; d. h. an jedem Individuum, das sie enthält, kommt sie auch zur Auswirkung; jedes kurzsichtige Familienmitglied hat mindestens auch einen kurzsichtigen Elter wenn dagegen beide Eltern normalsichtig sind, so ist auch keines der Kinder kurzsichtig.

Wahrscheinlich gibt es in verschiedenen Familien auch verschiedene krankhafte Anlagen, welche Kurzsichtigkeit bedingen. Viele von diesen Anlagen scheinen dominant zu sein; es ist aber durchaus nicht nötig, daß sie es alle sind. Gerade die Anlage zur schweren fortschreitenden Kurzsichtigkeit scheint nicht dominant zu sein. Wohl ist es sicher, daß auch diese idiotypisch bedingt ist, den Erbgang dagegen kennen wir noch nicht.

Ebenso wie die Kurzsichtigkeit hat sich auch die Übersichtigkeit oder Hyperopie als erblich erwiesen, d. h. jener Zustand, bei welchem auch das Bild entfernter Gegenstände hinter die Netzhaut fällt. Um klar zu sehen, müssen die Übersichtigen daher auch schon beim Sehen in die Ferne eine Krümmungsanstrengung der Linse machen, erst recht natürlich beim Sehen in die Nähe, was bei höheren Graden mit erheblichen Beschwerden verbunden ist. Ein wenig scheint bei Ruhestellung des Auges das Bild ferner Gegenstände übrigens bei den meisten Menschen hinter die Netzhaut zu fallen. Da aber eine ganz leichte Krümmung der Linse genügt, um die richtige Einstellung herbeizuführen, so ist die leichte Übersichtigkeit im Unterschied von der leichten Kurzsichtigkeit nicht als krankhaft anzusehen.

Weiter ist auch der Astigmatismus erblich bedingt; das ist ein Zustand, bei welchem die Hornhaut in einer Richtung stärker gekrümmt ist als in einer anderen und wo infolgedessen alle Gegenstände undeutlich gesehen werden. Da nach Steiger Grad und Art der Krümmung der Hornhaut in hohem Maße erblich bedingt sind, so ergibt sich daraus auch die Erblichkeit des Astigmatismus ebenso wie die anderer Brechungsfehler.

Natürlich darf man nicht meinen, daß nur die krankhaften Abweichungen vom normalen Brechungszustande erblich seien; vielmehr ist dieser selbstverständlich selber auch erblich bedingt und zwar durch das Zusammenwirken einer großen Zahl von Erbeinheiten. Wenn irgend eine dieser Erbeinheiten eine Idiovariation erleidet, so entsteht eine erbliche Brechungsanomalie. Leichtere Anomalien können auch dadurch entstehen, daß nicht zusammenpassende Erbeinheiten in einem Individuum zusammenreffen. So kann eine bestimmte Hornhautkrümmung bei einer gewissen Achsenlänge des Auges normalen Brechungszustand, bei einer größeren Achsenlänge aber Kurzsichtigkeit bedingen; und die in diesem Falle Kurzsichtigkeit mitbedingende Achsenlänge kann mit einer andern Hornhautkrümmung zusammen wieder normales Sehvermögen zur Folge haben. Bei dem Brechungszustande des Auges spielen also auch Mixovariationen

ist auch der des Auges einfach rezessiv, wie nebenstehender Stammbaum veranschaulichen möge, der zugleich für den Erbgang rezessiver Anlagen überhaupt lehrreich ist.

Wir sehen in diesem Stammbaum links eine Ehe zwischen Onkel und Nichte dargestellt, aus welcher 4 albinotische und zwei normale Kinder hervorgehen. Die albinotische Mutter ist als homozygot aufzufassen, der Vater als heterozygot. Durch die Verwandtenehe ist die rezessive Anlage zum Albinismus von beiden Seiten zusammengeführt worden. In der Mitte des Stammbaums sehen wir aus einer Vetternehe ein albinotisches und zwei normale Kinder hervorgehen. Da beide Eltern gesund sind, so sind beide als heterozygot aufzufassen. Daß die Anlage nicht dominant sein kann, folgt daraus, daß in drei Ehen albinotische Kinder von beiderseits gesunden Eltern stammen. Der allgemeine Albinismus ist vielmehr als rezessiv aufzufassen und scheint auf dem Fehlen einer Erbinheit zu beruhen, welche weiter oben auf S. 36 bei Kaninchen mit A bezeichnet wurde. Der Stammbaum zeigt uns sehr schön die Bedeutung der Verwandtenehe für das Manifestwerden rezessiver Leiden. Es wird angegeben, daß etwa ein Drittel aller albinotischen Personen von blutsverwandten Eltern stammt, während sonst die Häufigkeit der Verwandtenehe nur einige wenige Prozente ausmacht.

Außer dem allgemeinen Albinismus, der sich auch auf das Auge erstreckt, kommt auch ein auf das Auge beschränkter Albinismus vor. Haut- und Haarfarbe sind in diesem Falle völlig normal; die krankhaften Erscheinungen am Auge sind aber dieselben, wie sie eben geschildert wurden. Sehr merkwürdig ist nun, daß die Träger dieses Leidens regelmäßig Männer sind. Frauen mit isoliertem Albinismus des Auges sind bisher nicht bekannt geworden. Gesunde Frauen können aber vom Vater her die Anlage auf ihre Söhne übertragen und zwar, wie aus der Theorie folgt, im Durchschnitt auf die Hälfte der Söhne; die Töchter bleiben natürlich wieder verschont; doch kann das Leiden in weiblicher Linie durch zwei, drei und noch mehr Generationen latent weitergegeben werden, bis es sich irgendwann einmal gelegentlich in männlichen Nachkommen äußert. Männer können das Leiden niemals auf ihre Söhne übertragen, wohl aber indirekt durch die Tochter auf männliche Enkel. Diesen Erbgang nennen wir geschlechtsgebunden-rezessiv. Wie bei gewöhnlichem rezessivem Erbgang sind auch hier die Eltern kranker Individuen in der Regel normal. Dazu kommt aber die eigentümliche Bindung an das Geschlecht, welche sich ziemlich ein-

fach erklärt, wenn man annimmt, daß die krankhafte Anlage auf dem Fehlen einer Erbinheit beruht, die normalerweise im Geschlechtschromosom vorhanden ist (vgl. S. 57). Da der Mann nur ein Geschlechtschromosom enthält, so äußert sich ein derartiger Effekt ohne weiteres; im weiblichen Geschlecht dagegen, das ja zwei Geschlechtschromosome enthält, wird der Defekt eines Geschlechtschromosoms durch die entsprechende normale Erbinheit im andern Geschlechtschromosom überdeckt. Zur Veranschaulichung dieses Erbganges diene folgender Stammbaum:

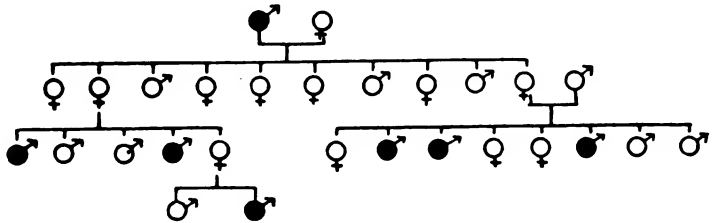


Fig. 16.

Stammbaum einer Familie, in der mehrere Mitglieder an auf das Auge beschränktem Albinismus mit Nystagmus leiden. Nach Mansfield (gekürzt, es sind die Nachkommen einiger Frauen der 2. Generation weggelassen).

Wir sehen in diesem Stammbaum, wie sich das Leiden des Großvaters bei mehreren männlichen Enkeln wiederfindet, wie es aber auch durch zwei Generationen weiblicher Linie auf einen Urenkel übertragen wird. Daß das Leiden nicht dominant ist, bezeugt sich durch die Tatsache, daß man den Erbgang nicht in ununterbrochener Reihe verfolgen kann, wie es bei dominanten Leiden die Regel ist.

Demselben Erbgange wie der Albinismus des Auges folgt die sogenannte *Megalocornea*, eine Anomalie, bei der die Hornhaut ungewöhnlich groß ist und bei der daher das ganze Auge sehr groß erscheint.

Als Teilerscheinung einer anscheinend dominanten Konstitutionsanomalie, deren krankhafte Bedeutung in abnormer Brüchigkeit der Knochen liegt (s. u.) kommt blaugraue Farbe der Lederhaut des „Weißen“ im Auge vor.

Ausgesprochen erblich ist eine große Zahl leichter und schwerer Mißbildungen des Auges. Verhältnismäßig harmlos ist die sogenannte *Distichiasis*, ein Zustand, bei dem am unteren Rande des Oberlides hinter den Wimpern eine zweite Reihe von Haaren steht an Stelle der sonst dort vorhandenen Drüsen. Die Anomalie ist dominant. Dasselbe scheint auch von dem sogenannten *Epicanthus* zu gelten, einer faltigen

Verbindung zwischen Ober- und Unterlid, die sich über den inneren Augenwinkel hinzieht (vgl. S. 90). Mit dieser Anomalie ist öfter ein Zustand vereinigt, bei dem das Oberlid herabhängt und nicht gehoben werden kann. Dieser Zustand, den man *Ptoſis* nennt, kommt auch als selbständige dominante Anomalie vor. In ähnlicher Weise sind auch eine ganze Anzahl anderer Mängel der Augenmuskeln und ihrer Nerven erblich. Auf solchen beruht ein erheblicher Teil aller Fälle des sog. Schielens (*Strabismus*). Eine andere Art des Schielens hängt mit Übersichtigkeit zusammen. Die Einstellung auf die Nähe geht ja auch normalerweise mit einer Einwärtsbewegung der Augen einher. Da nun bei starker Übersichtigkeit die Einstellungsanstrengung besonders groß ist, so ist es verständlich, daß dabei die Augenachsen zu stark nach innen gekehrt werden können. Das ist die häufigste Form des Schielens, und sie ist erblich mit der starken Übersichtigkeit. Auch das Abweichen eines oder beider Augen nach außen kommt als erblicher Zustand vor. Bei einseitiger Schwachsichtigkeit weicht das betreffende Auge öfter von der Blickrichtung ab, und so kann auch erbliche Schwachsichtigkeit eines Auges zu erblich bedingtem Schielen führen. So verschieden also die Formen des Schielens auch sind, so kann man doch sagen, daß bei seiner Entstehung äußere (parakinetische) Ursachen gegenüber den erblichen (idiotypischen) zurücktreten.

Auf erblicher Grundlage kommt auch ein Zustand vor, bei dem die sämtlichen äußeren Augenmuskeln gelähmt sind, so daß die Augen nicht bewegt werden können (*Ophthalmoplegia exterior*). Das Leiden wurde in ununterbrochener Folge durch 5 Generationen beobachtet, ist also offenbar einfach dominant.

Idiotypisch bedingt sind mehrere Formen eigentümlicher Trübungen der Hornhaut, die Fleischer als „familiäre Hornhautentartung“ zusammenfaßt. Bei der Geburt sind die Augen noch klar, im Laufe der Entwicklungsjahre treten aber Trübungen auf, die allmählich immer dichter werden, bis schließlich das Sehvermögen fast aufgehoben ist. In verschiedenen Familien ist die Form der Trübung verschieden (entweder knötchenförmig, oder gittrig oder fleckig), in derselben Familie aber gleich. Es scheint sich um mehrere dominante Anomalien zu handeln.

Dominant erblich kommt vollständiges Fehlen der Regenbogenhaut (*Aniridie* oder *Irideremie*) vor. Viel häufiger ist teilweiser Mangel der Iris, insbesondere Spaltbildungen nach unten, die man *Kolobom* nennt und die ebenfalls dominanten Erbgang zeigen.

Auf idiotypischer Grundlage kommt auch ein angeborener Zustand vor, bei dem die Linse nicht an ihrem richtigen Platze liegt, was natürlich eine schwere Störung des Sehens bedeutet. Eine solche angeborene Verlagerung der Linse zeigte sich in einer Familie merkwürdigerweise mit der Anlage zu schweren Herzleiden verbunden (vgl. S. 69).

Abnorme Kleinheit des Auges (Mikrophthalmus) hat man einmal durch 3 Generationen beobachtet, sonst mehrfach bei Geschwistern.

Selbst völliges Fehlen der Augen (Anophthalmus) scheint erblich bedingt vorzukommen, da es in derselben Familie bei neugeborenen Kindern mehrfach beobachtet wurde. Daß derartige Individuen nicht zur Fortpflanzung kommen, ist kein Gegengrund gegen die Erbllichkeit der Anlage. Dominanter Erbgang kommt natürlich nicht in Frage, die Annahme rezessiven Erbganges erscheint aber durchaus möglich. Es ist nicht einmal unmöglich, daß eine so extreme Mißbildung wie die *Kyklopie* bei der die beiden Augenanlagen zu einem natürlich nicht funktions-tüchtigen Organ in der Mitte verwachsen sind, erblich bedingt sei. Bisher hat man bei derartig schweren Mißbildungen nicht lebensfähiger Früchte gesunder Eltern meist gar nicht an die Möglichkeit ihrer erblichen Bedingtheit gedacht, weil man eben von einem viel zu engen Begriff der Erbllichkeit ausging. Bei dem Worte „Vererbung“ denkt man eben gar zu leicht an eine Übertragung von Eigenschaften der Vorfahren auf die Nachkommen. Will man im biologisch strengen Sinne die Weitergabe von den Vorfahren überkommener Anlagen des *Idioplasmas* (vgl. S. 5) bezeichnen, so tut man gut, mit *Siemens* von *Idiophorie* zu sprechen.

Auf erblicher Grundlage kann auch bei Personen, die mit anscheinend normalen Augen geboren werden, im Laufe des Lebens *Erblindung* eintreten. Das kann auf sehr verschiedene Weise geschehen. Die *Erblindung* bei der sogenannten *amaurotischen Idiotie* und verwandten erblichen Leiden soll an dieser Stelle nur kurz erwähnt werden, da diese Leiden unter den Geisteskrankheiten besprochen werden (s. S. 227).

Nicht ganz selten ist *Erblindung* infolge erblicher *Netzhautatrophie* („*Retinitis pigmentosa*“). Das Leiden beginnt in früher Jugend mit einer Einengung des Gesichtsfeldes, die im Laufe der Jahre immer weiter fortschreitet, bis schließlich nach Jahrzehnten das Sehvermögen auch in der Mitte des Gesichtsfeldes zugrundegeht. Es gibt mehrere Arten dieses nach den klinischen Erscheinungen zusammengefaßten Krankheitsbildes, die sich äußerlich und dem Verlaufe nach nicht wesentlich zu unterscheiden scheinen, die aber idiotypisch doch verschieden sind, wie aus ihrem verschiedenen Erbgange folgt. Verhältnismäßig am häufigsten ist eine rezessive Form.

Mit dem rezessiven Erbgange hängt es zusammen, daß die an Netzhautatrophie Leidenden auffallend häufig aus Verwandten-

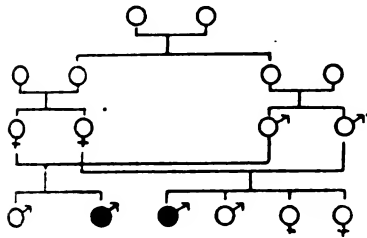


Fig. 17.

Stammbaum mit rezessiver Netzhautatrophie. Nach Boehm.

ehen stammen, nach manchen Angaben zu mehr als einem Viertel. In dem abgebildeten Stammbaum sehen wir, wie aus den Ehen zweier Brüder mit zwei Schwestern, die ihre Basen sind, je ein Netzhautleidender hervorgeht.

Seltener ist eine geschlechtsgebunden-rezessive Form der Netzhautatrophie, wie sie der folgende Stammbaum zeigt:

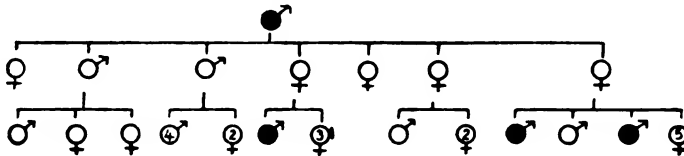


Fig. 18.

Stammbaum mit geschlechtsgebunden-rezessiver Netzhautatrophie. Nach Nettleship (Ausschnitt).

Schließlich gibt es auch eine einfach dominante Form:

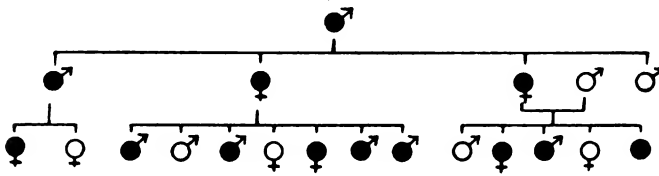


Fig. 19.

Stammbaum mit dominanter Netzhautatrophie. Nach Nettleship (Ausschnitt).

Seltener als erbliche Netzhauterkrankungen kommen erbliche Krankheiten, die von der Aderhaut (Chorioidea) ausgehen, vor. So ist eine dominant erbliche totale Aderhautatrophie beschrieben worden. Da hierbei auch die darüber liegende Netzhaut zugrunde geht, ist das Leiden vielleicht identisch mit der dominanten Netzhautatrophie.

Man kann die Netzhaut als eine Ausbreitung des Sehnerven (Nervus opticus) auffassen; und wie jene, so ist auch dieser öfter der Sitz erblicher Leiden. So sind Defektbildungen des

Sehnerven (Optikuskolobome) auf Grund erblicher Anlage beschrieben worden. Verhältnismäßig gut bekannt ist der Erbgang der idiotypischen Sehnervatrophie („Neuritis optica“). Das Leiden setzt gewöhnlich erst im zweiten bis vierten Jahrzehnt ein. Unter entzündlichen Erscheinungen am Sehnerven können beide Augen im Verlaufe von wenigen Tagen gerade in der Mitte des Gesichtsfeldes, wo sonst das Sehen am deutlichsten ist, ihre Sehkraft verlieren. Häufiger aber ist der Verlauf langsamer. In den äußeren Teilen des Gesichtsfeldes bleibt regelmäßig ein Rest des Sehvermögens erhalten, also gerade umgekehrt wie bei der Pigmentnetzhautatrophie. In derselben Familie pflegt der Verlauf der Sehnervatrophie ziemlich der gleiche zu sein. In den meisten Familien werden ausschließlich Männer befallen. Der Erbgang entspricht dem geschlechtsgebunden-rezessiven.

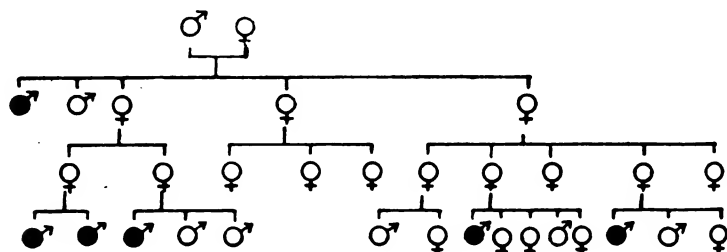


Fig. 20.

Stammbaum einer Familie mit Sehnervatrophie. Nach Hensen.

Ob in einzelnen Familien die Erbanlage zu Sehnervatrophie auch bei weiblichen Personen, die sie heterozygot enthalten, zur Erkrankung führen kann, erscheint zweifelhaft. Die Entscheidung ist schwierig, weil Sehnervatrophie auch durch äußere Einflüsse (Infektionen, Vergiftungen) verursacht werden kann.

Eine seltene Form von Sehnervatrophie kommt im Gefolge einer eigenartigen, anscheinend dominanten Mißbildung des Schädels, des sogenannten Turmschädels vor. Der Stirnteil ist dabei nach vorn und oben vorgeschoben, und es scheint, daß der Sehnerv dann durch Druck infolge des Knochenwachstums im Laufe der ersten Lebensjahre zugrunde geht.

Eine verhältnismäßig häufige Ursache der Erblindung im mittleren Lebensalter ist das sogenannte Glaukom („grüner Star“), welches auf einer krankhaften Drucksteigerung zu beruhen scheint, welche die Netzhaut zur Atrophie bringt. Man

unterscheidet ein „akutes“ oder „entzündliches“ Glaukom, bei welchem unter starken Schmerzen das Sehvermögen in wenigen Tagen erlöschen kann, von einem „chronischen“ oder „einfachen“, bei welchem unter geringeren oder nur gelegentlichen Schmerzen das Augenlicht im Laufe längerer Zeit erlischt. Bei Mitgliedern derselben Familie ist der Verlauf im allgemeinen ganz ähnlich.

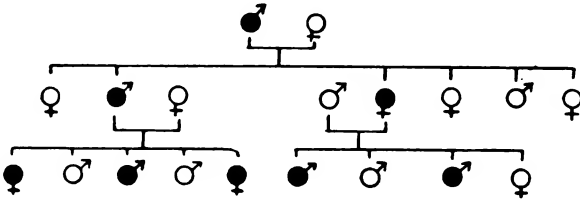


Fig. 21.

Stammbaum einer Familie mit entzündlichem Glaukom. Nach Howe.

Wenn man die Glaukomstammbäume durchsieht, so findet man fast immer einen Erbgang in ununterbrochener Linie. Es scheint also, daß jeder mit der Anlage behaftete Mensch über kurz oder lang erkrankt. Das Glaukom, besonders das entzündliche, findet sich meistens bei psychopathischen Personen. Es gibt Familien, in denen es regelmäßig mit konstitutioneller Verstimmlung und Herzangst zusammen vorkommt, ein Beispiel, wie von einer Erbinheit verschiedene körperliche und seelische Störungen abhängig sein können.

Dem Glaukom in gewisser Weise ähnlich ist der ebenfalls erbliche *Hydrophthalmus* („Wasserauge“), der auf dem Fehlen des sogenannten Schlemmschen Kanals, durch den die innere Augenflüssigkeit normalerweise ihren Abfluß findet, beruht. Infolge dieses Mangels entsteht eine Stauung im Auge, durch welche dieses so aufgetrieben wird, daß das Sehvermögen schon im Kindesalter verloren geht.

Von dem Glaukom wie von manchen anderen erblichen Leiden ist behauptet worden, daß die Erkrankung in den späteren Generationen in immer früherem Lebensalter aufträte als bei den Vorfahren, von denen die Anlage stammt. Man hat dafür auch wissenschaftlich klingende Ausdrücke geprägt, nämlich „Antizipation“ oder „Anteposition“. Bei der Durchsicht von Glaukomstammbäumen kann man in der Tat gewöhnlich bemerken, daß die Vorfahren erst mit 40 oder 50 Jahren oder noch später

erkrankten, lebende Familienmitglieder dagegen schon mit 30 oder selbst 20 Jahren. Die Ergebnisse der modernen Erblichkeitsforschung sprechen indessen eindeutig gegen die Annahme, daß es sich dabei um eine biologisch begründete Erscheinung handle; es dürfte vielmehr ein statistisches Trugbild vorliegen. Da Blinde nur sehr selten heiraten, so kommen im allgemeinen nur solche Personen mit Glaukomanlage zur Ehe, bei denen die Krankheit erst in vorgerückterem Alter ausbricht. Die kranken Stammeltern stellen also eine Auslese nach spätem Krankheitsausbruch dar, während in der lebenden Generation umgekehrt gerade solche Personen als krank befunden werden, bei denen das Leiden schon früh ausbrach, während jene Geschwister, die erst später erkranken, eben noch gesund befunden werden. So entsteht das Bild einer „Antizipation“, ohne daß dem irgendeine biologische Grundlage zu entsprechen braucht.

Eine „Antizipation“ ist auch von jenen Formen erblicher Linsentrübung, die erst im Laufe des Lebens sich entwickeln, behauptet worden. Jede Linsentrübung, aus welchen Ursachen sie auch entstanden sein mag, wird bekanntlich als Star (Katarakt) bezeichnet. Den gewöhnlichen sogenannten Altersstar, der erst im vorgerückten Alter aufzutreten pflegt, sah man bis in die neueste Zeit oft ausschließlich als Folge des Alters an. Es gibt aber nicht wenige Leute von 80 Jahren und darüber, welche keine Spur von Star aufweisen, während er bei andern schon im mittleren Alter auftritt. Dabei können äußere Einflüsse wie strahlende Hitze bei Feuerarbeitern die Starbildung begünstigen; aber die gleiche Schädlichkeit wirkt bei dem einen viel schneller und verderblicher als bei dem andern. Andererseits gibt es ganze Starfamilien, wo die Linsentrübung schon im zweiten oder dritten Jahrzehnt auftritt, ohne daß äußere Schädlichkeiten nachzuweisen sind. Auch bei dem Altersstar dürfte daher mindestens die Anfälligkeit erblich bedingt sein.

Sehr ausgesprochen ist die Erbllichkeit bei den angeborenen Starformen, von denen man eine ganze Anzahl unterschieden hat. Meist ist dabei die Linse nicht vollständig, sondern nur teilweise getrübt, z. B. nur der innerste Kern („Zentralstar“) oder nur eine Zone um den Kern („Schichtstar“). Die angeborenen Starformen verhalten sich größtenteils dominant.

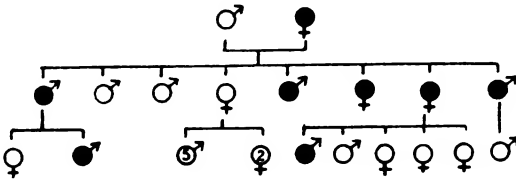


Fig. 22.

Stammbaum einer Familie mit angeborenem Zentralstar. Nach Nettleship (Ausschnitt).

In der gleichen Familie bleibt das Lebensalter des Auftretens ziemlich streng gewahrt. Es ist nicht etwa so, daß der Altersstar früherer Generationen bei den folgenden in Jugendstar und schließlich in angeborenen überginge. Auch ist es natürlich für das Schicksal der Kinder völlig gleichgültig, ob sie vor oder nach der Entwicklung der Staranlage bei den Eltern geboren werden.

Angeborener Star ist eine der hauptsächlichsten Ursachen angeborener Blindheit. Von den jugendlichen Blinden ist etwa ein Viertel blind geboren; und die angeborene Blindheit ist fast immer idiotypisch bedingt. Bei der erworbenen Blindheit dagegen überwiegen äußere Ursachen (gonorrhhoische Infektion der Augen bei der Geburt, Verletzungen u. a.). Im ganzen gab es vor dem Kriege in Deutschland etwa 30 000 Blinde, von denen immerhin mehrere Tausend ihr Gebrechen krankhaften Erbanlagen verdankten.

Linsentrübung ist oft nur eine Teilerscheinung oder eine Folge allgemeiner mit Stoffwechselstörung einhergehender Leiden. Ziemlich häufig kommt sie bei der erblichen Zuckerkrankheit vor (s. S. 203), auch bei chronischer Tetanie, einem schweren mit Krämpfen einhergehenden Nervenleiden, bei der von Fleischer beschriebenen myotonischen Dystrophie (s. S. 222) sogar regelmäßig.

Der Zusammenhang von Augenleiden mit erblichen Allgemeinleiden ist überhaupt sehr groß. Zu erwähnen ist das Vorstehen der Augen bei der Basedowschen Krankheit („Glotzaugenkrankheit“, s. S. 195). Bei der erblich bedingten Migräne findet sich oft ein sogenanntes Flimmerskotom, das sich in der Regel als ein hin- und hertanzender Fleck im Gesichtsfeld darstellt und das auch ohne Migräne erblich vorkommen zu können scheint. Der Zusammenhang erblicher Augenleiden und Allgemeinleiden ist ein Ausdruck davon, daß jede Erbinheit streng genommen auf die Gesamtheit der Anlagen eines Organismus wirkt oder,

was dasselbe ist, daß jedes Organ in seinem Aufbau durch die Gesamtheit der Erbanlagen bedingt ist, obwohl sich die Wirkung einer Erbeinheit vorwiegend nur an einzelnen Organen zu äußern pflegt.

Auch für die Entstehung entzündlicher Augenleiden spielen krankhafte Erbanlagen eine wesentliche Rolle. Das scheint z. B. für die chronische Entzündung der Lidränder (Blepharitis ciliaris) und für die chronische Tränensackeiterung (Dakryozystitis) zu gelten, welche beide familienweise gehäuft vorkommen. Auch die Anfälligkeit gegen den sogenannten Frühjahrskatarrh, der auf einer krankhaften Empfindlichkeit der Augenbindehaut, gegen Sonnenlicht, und die gegen den Heuschnupfen, der auf einer krankhaften Empfindlichkeit gegen den Blütenstaub der Gräser beruht, dürfte idiotypisch wenigstens mitbedingt sein.

Erwähnung verdient auch die erbliche Bedingtheit einer bösartigen Geschwulst der Netzhaut, des Netzhautglioms, welches sich im frühen Kindesalter entwickelt und nach Zerstörung des befallenen Auges schließlich zum Tode führt. In einer Familie wurden alle acht Kinder davon befallen, in einer anderen alle vier, in einer dritten vier von sieben.

Bei einer Reihe erblicher Leiden des Sehorgans ist ein krankhafter Bau mit unsern Hilfsmitteln bisher überhaupt nicht zu erkennen, sondern die Krankhaftigkeit äußert sich in diesen Fällen nur in gewissen Störungen des Gesichtssinnes, insbesondere in dem Ausfall gewisser Funktionen.

In diese Gruppe gehört die sogenannte Nachtblindheit oder Hemeralopie, von der zwei idiotypisch verschiedene Arten bekannt sind. Beiden gemeinsam ist, daß die damit behafteten Personen sich bei stärkerer Dämmerung nicht zurechtfinden können, während sie bei Tage ebenso gut sehen wie andere. Durch den englischen Augenarzt Nettleship ist ein sehr großer Stammbaum über Nachtblindheit bekannt geworden, der sich über zehn Generationen erstreckt und 2116 Personen erfaßt, von denen 135 nachtblind sind. Es ist der größte Stammbaum, der bisher über ein erbliches Leiden bekannt geworden ist. Von jeder dieser nachtblindenden Personen läßt sich die krankhafte Anlage in ununterbrochener Reihe zurückverfolgen bis auf den i. J. 1637 in Vendemian bei Montpellier geborenen nachtblindenden Metzger Nougaret. Jedes nachtblinde Mitglied dieses Verwandtschaftskreises hat also mindestens einen nachtblindenden Elter; in einem Falle waren auch beide Eltern nachtblind und hatten zwei nachtblinde Töchter. Wenn keiner der Eltern nacht-

blind war, so waren ausnahmslos auch die Kinder frei von dem Leiden. Die Anlage ist also dominant. Zur Veranschaulichung gebe ich zwei Ausschnitte aus dem Stammbaum Nougaret.

Fig. 23.

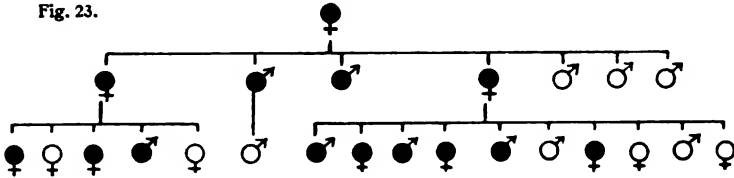


Fig. 24.

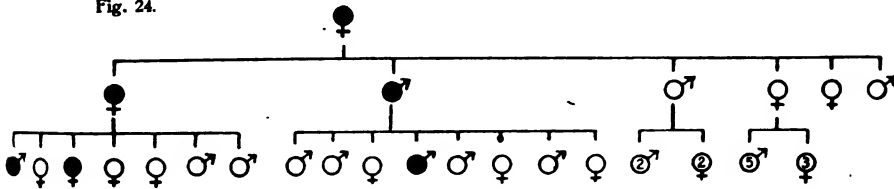


Fig. 23 u. 24.

Familien mit dominanter Nachtblindheit. (Ausschnitte aus dem Stammbaum Nougaret nach Nettleship.)

In dem einen hier wiedergegebenen Teile des Stammbaumes sehen wir die Mehrzahl der Mitglieder von dem Leiden befallen, in dem zweiten nur eine Minderheit. Darin kommt aber kein biologisch bedingter Unterschied zum Ausdruck. Nach dem Mendelschen Gesetz wäre zu erwarten, daß im großen Durchschnitt die Hälfte der Kinder nachtblind und die Hälfte normal seien. Ein einzelnes Kind hat also die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ nachtblind zu werden, und jedes seiner Geschwister hat unabhängig davon dieselbe Wahrscheinlichkeit. Folglich sind nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit in einem so ausgedehnten Verwandtschaftskreise neben Zweigen mit vielen befallenen Mitgliedern auch solche mit wenigen zu erwarten. Die beiden Stammbaumausschnitte werden mit Absicht so ausgewählt, um zu zeigen, daß unter den Nachkommen eines Elternpaares die Mendelschen Zahlenverhältnisse nicht zu stimmen brauchen, obwohl die Verteilung der betreffenden Anlage im ganzen doch durchaus dem Mendelschen Gesetze folgt.

Außer dieser dominanten Nachtblindheit gibt es noch eine andere Form, die im Unterschied von jener regelmäßig mit Kurzsichtigkeit verbunden ist. Von dieser Form sind mehrere Stammbäume bekannt, welche zeigen, daß sie geschlechtsgebunden-rezessiv ist.

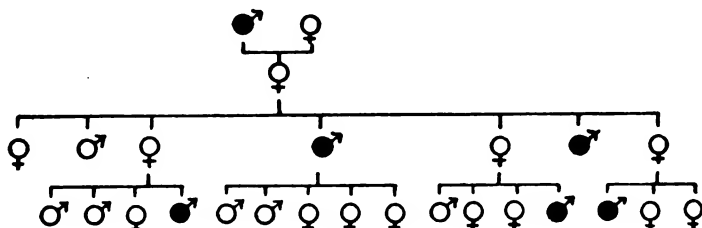


Fig. 25.

Stammbaum einer Familie, in der mit Kurzsichtigkeit verbundene Nachtblindheit geschlechtsgebunden-rezessiv erblich ist. Nach Cutler.

Dieser Stammbaum kann zugleich zur Veranschaulichung dienen, daß es auch eine geschlechtsgebunden-rezessive Anlage zur Kurzsichtigkeit gibt.

Man kann sich vorstellen, daß die soeben besprochene Art der Nachtblindheit auf dem Fehlen einer Anlage im Geschlechtschromosom beruht (vgl. S. 152), daß dagegen die dominante Nachtblindheit auf dem Vorhandensein einer abnormen Anlage in irgendeinem andern Chromosom beruhe, durch welche die Entwicklung der Fähigkeit zum Sehen in der Dämmerung gehemmt wird. Das Sehen bei tieferer Dämmerung geschieht mit Hilfe anderer Netzhautelemente als das Sehen bei Tage. Dem Tagessehen dienen die sogenannten Zäpfchen der Netzhaut, die auch die Farbempfindungen vermitteln. Dem Sehen in tieferer Dämmerung dagegen dienen die sogenannten Stäbchen der Netzhaut, welche fahle farblose Bilder, wie wir sie von Mondscheinlandschaften kennen, vermitteln. Die farbempfindlichen Stäbchen bedürfen zu ihrer Tätigkeit einer größeren Lichtstärke; sie sind daher in der Dunkelheit ausgeschaltet.

Es gibt nun ein erbliches Leiden, bei welchem im Gegensatz zur Nachtblindheit gerade die Funktion des Zäpfchenapparates ausgefallen ist. Die betreffenden Personen verfügen also nur über jenen Teil des Gesichtssinnes, mittels dessen wir uns z. B. im Mondschein zurechtfinden, der aber bei hellem Tageslicht durch Blendung ausgeschaltet ist. Man nennt dieses Leiden daher in England Tagblindheit oder bei uns (weniger treffend) totale Farbenblindheit, weil mit der Zäpfchenfunktion auch jede Farbempfindung ausfällt. Das Leiden ist rezessiv:

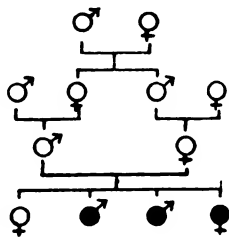
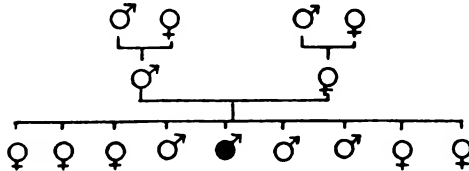


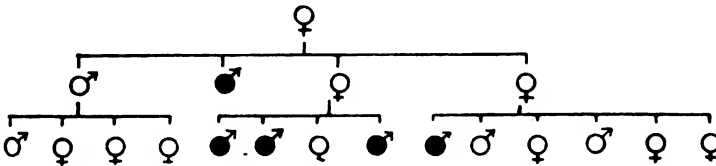
Fig. 26.

Stammbaum einer Familie mit Tagblindheit („totaler Farbenblindheit“). Nach Hessberg.

Der farbenempfindende Zäpfchenapparat des Auges, welcher bei der Tagblindheit völlig funktionsuntüchtig ist, verliert bei anderen Störungen der Erbmasse seine Funktion nur teilweise. Die Blauempfindung wird durch andere Elemente vermittelt als die Grünempfindung oder die Rotempfindung. Durch Ausfall einzelner dieser Elemente entsteht partielle Farbenblindheit. Recht häufig ist besonders Rotgrünblindheit (Dichromasie), mit der etwa 4% aller Männer und 0,4% aller Frauen behaftet sind. Der Erbgang ist geschlechtsgebunden-rezessiv.



Stammbaum einer Familie mit einem tagblinden („total farbenblinden“) Mitglied. Nach Lutz.



Stammbaum einer Familie mit Rotgrünblindheit. Nach Groenouw.

Es gibt zwei verschiedene Formen von Rotgrünblindheit, von denen man eine auch wohl (wenig treffend) als „Rotblindheit“ (Protanopsie), die andere als „Grünblindheit“ (Deutanopsie) bezeichnet. Da Rot und Grün antagonistische Farben sind, die sich in der Wahrnehmung gegen-

seitig bedingen, so kann, wenn die Rotempfindung ausgefallen ist, zwar auch Grün nicht als Farbe wahrgenommen werden und umgekehrt; der Grünblinde hat bei Einwirkung langwelligen (roten) Lichtes aber eine stärkere (farbloze) Helligkeitsempfindung als der Rotblinde. Der Rotblinde sieht die Farben etwa so wie der Normalsichtige bei nicht zu tiefer Dämmerung. Auch der Normalsichtige verliert mit fortschreitender Dämmerung die an den Zäpfchenapparat gebundene Farbempfindung und zwar zuerst die für Rot, während Blau und Gelb zunächst noch erhalten bleiben. Mit fortschreitender Dämmerung fallen dann auch für den Normalen alle Farbempfindungen aus, bis er im Mondlicht wie der total Farbenblinde sieht. Es gibt nun auch anomale Erbanlagen, welche nicht einen vollständigen Ausfall der Rot- und Grünempfindung, sondern nur eine schwächere Ausbildung der betreffenden Funktionen zur Folge haben. Man spricht dann von Farbenschwäche oder anomaler Trichomasie. Über deren Erbgang ist nichts sicheres bekannt, doch ist er vermutlich derselbe wie der bei Rotgrünblindheit.

Während bei den meisten übrigen Anomalien von geschlechtsgebunden-rezessivem Erbgange kranke weibliche Personen nicht bekannt sind, werden rotgrünblinde Frauen nicht ganz selten

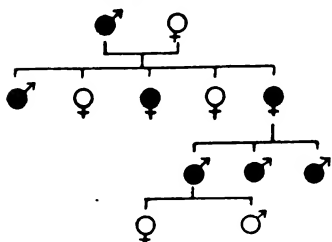


Fig. 29.

Stammbaum einer Familie, in der rotgrünblinde Frauen vorkommen.
Nach Nagel.

gefunden. Einen solchen Stammbaum hat Nagel bekanntgegeben.

Gemäß der Theorie des geschlechtsgebundenen Erbganges müssen wir annehmen, daß in dieser Familie ein rotgrünblinder Mann eine Frau mit der überdeckten Anlage zu derselben Anomalie bekommen habe. Dann hat auch von den weiblichen Kindern jedes die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$, rotgrünblind zu werden. Die

Söhne einer rotgrünblinden Frau müssen alle ebenfalls rotgrünblind werden, und auch damit stimmt der Stammbaum überein. Wenn ein rotgrünblinder Mann eine ebensolche Frau heiraten würde, so müßten auch sämtliche Kinder rotgrünblind sein. Beim Menschen hat man zwar solche Fälle, die natürlich äußerst selten sind, bisher nicht aufgefunden. Im Tierzuchtversuch aber hat man alle Möglichkeiten des geschlechtsgebundenen Erbgangs verwirklichen können (vgl. S. 55 ff.).

Nach der Theorie des geschlechtsgebundenen Erbganges kann man aus der Häufigkeit der Rotgrünblindheit im männlichen Geschlecht die wahrscheinliche Häufigkeit im weiblichen berechnen. Da etwa 4% aller Männer rotgrünblind sind, so hat etwa jedes 25. Geschlechtschromosom einen entsprechenden Defekt. Ein derartiges Geschlechtschromosom hat also die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{25} \times \frac{1}{25} = \frac{1}{625}$, mit einem ebensolchen in einer weiblichen Person zusammenzutreffen. Jede 625. Frau oder ca. 0,2% aller

Frauen wären also als rotgrünblind zu erwarten; in Wirklichkeit hat man etwa 0,4 % gefunden. In der soeben angestellten Überlegung wurde der Einfluß der Verwandtenehen, durch welche die Entstehung von weiblicher Rotgrünblindheit gesteigert wird, außer acht gelassen. Ein Rotgrünblinder hat tatsächlich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, eine Frau mit der gleichen Anlage zu bekommen, da von seinen Basen ersten und zweiten Grades ein erheblicher Bruchteil die Anlage überdeckt zu enthalten pflegt und da Vetternehen ziemlich häufig vorkommen. Unter diesen Umständen darf die tatsächlich gefundene Zahl von 0,4 % rotgrünblinder Frauen als gut übereinstimmend mit der Erwartung bezeichnet werden. Auf die Häufigkeit der Rotgrünblindheit im männlichen Geschlecht hat die Verwandtenehe keinen Einfluß, da sich jede derartige Anlage im männlichen Geschlecht ja ohnehin schon äußert (vgl. S. 152).

Aus dem Erbgange der Farbenblindheit können wir nun auch auf den Erbgang normaler Anlagen zur Farbentüchtigkeit schließen. Aus dem geschlechtsgebunden-rezessiven Erbgange der Rotgrünblindheit folgt, daß gewisse Anlagen, die zur Entwicklung normaler Farbentüchtigkeit nötig sind, geschlechtsgebunden-dominant sind. Diese Anlagen, welche im Geschlechtschromosom lokalisiert zu denken sind, gehen also niemals vom Vater auf den Sohn über. In einer ganz überwiegend rotgrünblinden Bevölkerung würde man den Erbgang normaler Farbentüchtigkeit als geschlechtsgebunden-dominant verfolgen können. Da weiter die totale Farbenblindheit einfach rezessiv ist, muß eine Anlage, die zur normalen Farbentüchtigkeit für Blau und Gelb nötig ist, in einem andern als dem Geschlechtschromosom lokalisiert sein und sich einfach dominant verhalten. So wirft das Studium von Erbmassen, in denen gewisse Anlagen fehlen, zugleich Licht auf den Erbgang normaler Anlagen.

Die hier besprochenen erblichen Anomalien und Leiden des Sehorgans sind sicher nicht die einzigen; die häufigsten, die bestbekannten und die bedeutungsvollsten sind aber alle zur Besprechung gekommen. Eine erhebliche Zahl erblich bedingter Augenleiden ist vermutlich bisher noch nicht als erblich erkannt; das dürfte insbesondere von seltenen rezessiven Leiden gelten, weil davon selbst in einer großen Verwandtschaft nur einzelne Personen befallen zu werden brauchen. Die Besprechung der erblichen Anomalien des Sehorgans wurde so ausführlich gehalten, weil das zugleich zur Erläuterung allgemeinerer Gesetzmäßigkeiten diene. Bei den übrigen Organsystemen wird das nun nicht mehr nötig sein.

b) Erbliche Leiden des Gehörorgans.

Eine der wichtigsten Krankheiten des Gehörorgans ist die sogenannte Otosklerose, welche sich in zunehmender Schwerhörigkeit und sehr lästigen subjektiven Gehörsempfindungen äußert. Gewöhnlich vom Ende des 2. Jahrzehnts an nimmt das Gehör langsam aber stetig ab, bis schließlich nur noch geringe Reste des Hörvermögens übrigbleiben, ohne daß es aber zu völliger Taubheit zu kommen pflegt. Die Anlage ist einfach dominant.

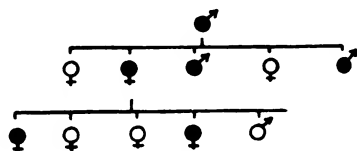


Fig. 30.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit zunehmender Schwerhörigkeit (Otosklerose). Nach Körner.

Der Stammbaum nach Hammerschlag zeigt uns, wie aus der Ehe zweier Schwerhöriger eine Nachkommenschaft von 7 Personen hervorging, die alle wieder schwerhörig wurden. Da die theoretische Wahrscheinlichkeit, schwerhörig zu werden, für jedes Kind in diesem Falle $\frac{3}{4}$ beträgt, kann es natürlich vorkommen, daß auch unter einer größeren Zahl von Kindern kein normales ist.

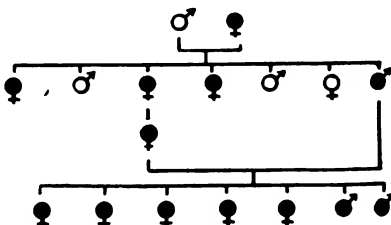


Fig. 31.

Stammbaum einer Familie mit zunehmender Schwerhörigkeit (Otosklerose). Nach Hammerschlag.

Außer der Otosklerose gibt es gewisse seltenere Arten erblich bedingter zunehmender Schwerhörigkeit oder Ertaubung, die auf einer Atrophie des Hörnerven oder des Sinnesepithels im inneren Ohr beruhen. Dahin kann man auch die Altersschwerhörigkeit rechnen, welche in manchen Familien besonders frühzeitig auftritt.

Auf einem angeborenen Mangel des Hörnerven oder auf einem anderen Fehler des inneren Ohres beruht ein Teil der Fälle von Taubstummheit. Neben idiosyncratischen Ursachen der Taubstummheit sind freilich auch parakinetische von großer Bedeutung. So kann das innere Ohr infolge gewisser Krankheiten im Kindesalter zerstört werden, z. B. Genickstarre und Scharlach. Häufig kommt Taubstummheit auch bei Kretinismus vor, der sich in Kropfgegenden aus bisher nicht sicher be-

kannter Ursache entwickelt. Taubheit infolge angeborener Syphilis pflegt erst am Ende des ersten Lebensjahrzehntes einzusetzen. In Deutschland gibt es etwa 50000 Taubstumme, von denen schätzungsweise ein Viertel ihr Leiden krankhaften Erbanlagen verdankt. Da die Eltern taubstummer Kinder in der Regel normal sind, kann die Anlage nicht dominant sein; alles spricht vielmehr dafür, daß es rezessive Anlagen zur Taubstummheit gibt.

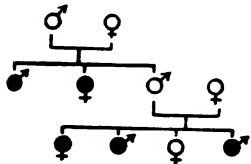


Fig. 32.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit Taubstummheit.
Nach Dahl.

In dieser Familie hat allerdings eine ungünstige Häufung stattgefunden, erstens indem in zwei aufeinanderfolgenden Generationen je zwei Personen mit latenter Taubheitsanlage geheiratet haben und zweitens, indem in beiden Familien mehr als die Hälfte der Kinder taub sind, obwohl die Wahrscheinlichkeit für jedes einzelne nur $\frac{1}{4}$ beträgt. In der entfernteren Verwandtschaft sind noch fünf weitere Fälle vorgekommen; nirgends aber findet sich in diesem Verwandtschaftskreise das Übel bei Eltern und Kindern zugleich. Nur wenn zwei Personen mit derselben Art idiotypisch bedingter Taubstummheit einander heiraten, ist nach der Theorie des rezessiven Erbganges zu erwarten, daß auch alle Kinder taubstumm werden. Das veranschaulicht folgender Stammbaum:

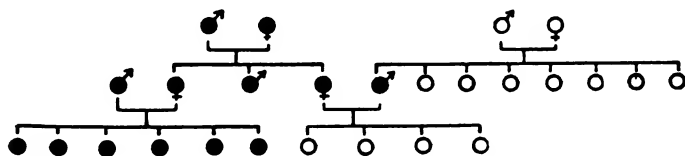


Fig. 33.

Stammbaum einer Familie mit Taubstummheit. Nach Fay.

Daß Taubstumme einander heiraten, liegt ja sehr nahe; auch bei andern Leiden kommen entsprechende Ehen verhältnismäßig häufig vor. In Fig. 31 sahen wir z. B. eine Familie dargestellt, wo zwei Schwerhörige einander heirateten. In Fig. 33 sehen wir aus zwei Ehen, wo beide Eltern taubstumm sind, nur taubstumme Kinder hervorgehen; eine dritte derartige Ehe dagegen ergab nur normale Kinder. Auch das ist indessen durchaus mit der Theorie des rezessiven Erbganges vereinbar, wenn man annimmt, daß der Mann in diesem Falle sein Leiden infolge äußerer Krankheit erworben habe. Auch ist zu bedenken, daß es wahrscheinlich verschiedene Arten idiotypischer Taubstummheit gibt (z. B.

eine durch Mangel des Hörnerven, eine andere durch fehlerhafte Bildung des inneren Ohres bedingte). Wenn nun von zwei Eltern der eine infolge der einen Erbanlage, der andere auf Grund der andern taubstumm ist, so ist bei rezessivem Erbgange beider Anlagen, ebenfalls nicht zu erwarten, daß die Kinder taubstumm sind.

Mit der Theorie des rezessiven Erbganges stimmt es auch überein, daß die Taubstummen zu einem außergewöhnlich hohen Bruchteil aus Verwandtenehen stammen, nämlich zu etwa 7%, und wenn man nur die Taubgeborenen zählt, sogar 30 bis 40%.

Bemerkenswert ist auch, daß Taubstummheit unter der jüdischen Bevölkerung viel häufiger ist als unter der nicht-jüdischen. In Berlin wurden auf 10 000 Juden 27 Taubstumme gezählt, auf 10 000 Nichtjuden dagegen nur 6. Da man nicht annehmen kann, daß die Taubstummheit infolge äußerer Krankheit bei den Juden so viel häufiger sei als bei den Nichtjuden, bleibt nur übrig, den weitaus größten Teil der Taubstummheit bei Juden als idiotypisch anzusehen. Daraus folgt, daß die Erbanlagen zur Taubstummheit in der jüdischen Bevölkerung stärker verbreitet sind als in der nichtjüdischen, wie das auch von einigen anderen krankhaften Erbanlagen gilt, ohne daß man darin aber eine „Rassendisposition“ sehen darf.

Schließlich sei noch erwähnt, daß auch die Mittelohr-eiterung (Otitis media), welche sehr oft Schwerhörigkeit hinterläßt, ganz ausgesprochen familienweise gehäuft vorkommt, wie z. B. eine Arbeit von Stein zeigt.

c) Erbliche Hautleiden.

Der vollständige und der teilweise Albinismus, d. h. der Farbstoffmangel in Haut, Haaren und Augen, wurde bereits weiter oben besprochen (S. 150). Auch die Erblichkeit der Sommersprossen oder Epheliden wurde schon erwähnt. Schon mehr in das Gebiet des Krankhaften gehören die Leberflecke und Muttermaler (Naevi), welche auf der Bildung von Organelementen am unrechten Platz beruhen; in der Regel sind sie dunkler pigmentiert als die übrige Haut und öfter stark behaart. Auch sogenannte Feuermäler (Teleangiectasien oder Angiome), die auf einer übermäßigen Bildung von Blutgefäßen der Haut an umschriebenen Stellen beruhen, kommen auf Grund erblicher Anlage vor. Sie bedeuten öfter eine starke Entstellung und sind insofern krankhaft, als sie das Fortkommen im Leben erschweren. Ausgesprochen erblich ist eine Form des

Xanthoms, die sich in der Bildung gelber bis dunkelgelber etwas erhabener Flecken bei jugendlichen Personen äußert. Ob auch das gewöhnliche Xanthom, welches sich bei älteren Leuten besonders am Nasenwinkel des oberen Augenlides findet, erblich bedingt ist, ist nicht sichergestellt. Gelegentlich können sich aus Muttermälern bösartige Krebsgeschwülste entwickeln, welche auf einer schrankenlosen Wucherung gewisser Organ-elemente beruhen. In der Regel aber sind alle diese Mäler harmlos, weil das anormale Wachstum, welches zu ihrer Ausbildung führt, mit dem Abschluß des allgemeinen Wachstums ebenfalls zum Stillstand zu kommen pflegt.

Einfach dominant ist auch die Neurofibromatose, bei der sich zahlreiche knotige Geschwülste von den Hautnerven aus entwickeln. Das Leiden ist zwar nicht unmittelbar gefährlich, aber äußerst lästig und entstellend. Man könnte es auch zu den Nervenleiden rechnen.

Sehr bösartig ist dagegen das sogenannte Xeroderma pigmentosum. Die daran erkrankenden Kinder werden mit scheinbar normaler Haut geboren; unter der Einwirkung des Sonnenlichtes treten aber gewöhnlich schon in den ersten Lebensjahren Entzündungen an den frei getragenen Hautstellen (Gesicht, Händen) auf; es entstehen leberfleckartige Pigmentierungen und narbige Einziehungen, und über kurz oder lang pflügt sich Krebs daraus zu entwickeln, so daß die befallenen Personen meist schon im ersten oder zweiten Jahrzehnt daran zugrunde gehen und nur ausnahmsweise das 40. Lebensjahr erreichen. Da verhältnismäßig oft mehrere Kinder derselben Familie daran leiden und da bei den Eltern oft Blutsverwandtschaft gefunden wird, so scheint es sich um eine einfach rezessive Anlage zu handeln.

Auf einer viel weniger bedenklichen Empfindlichkeit der Haut gegen Sonnenlicht beruht die *Hydroa aestivalis*, bei der nach stärkerer Einwirkung kurzweiligen Lichtes, gelegentlich auch im Winter bei Rückstrahlung der Sonne vom Schnee, blatternähnliche Blasen entstehen, die nach der Abheilung Narben zurücklassen können.

Wie die Empfindlichkeit gegen Sonnenwirkung, so scheint auch die Anfälligkeit gegen Kälte erblich bedingt zu sein. Von sogenannten Frostbeulen (Perniones) werden nur gewisse Personen befallen und die Einwirkung starken Frostes ist nicht notwendig zur Entstehung von Frostbeulen. Es scheint sich um eine Anomalie der Gefäßnerven der Haut zu handeln ähnlich wie bei der Erythromelalgie, bei der die Streckseiten der Hände und Füße zeitweise wiederkehrend gerötet und schmerzhaft sind, bis schließlich narbige Verödung der Haut eintritt. Auch die öfter familienweise gehäuft vorkommende Raynaudsche Krankheit, bei der an-

scheinend infolge Störung der inneren Sekretion (Hypophyse?) unter Gefäßkrampf an symmetrischen Stellen der Hände oder Füße Finger oder Zehen absterben können, mag hier erwähnt werden.

Ausgesprochen erblich und zwar offenbar dominant ist die Anlage zum akuten angioneurotischen Oedem, bei welchem umschriebene Teile plötzlich aufschwellen, um nach einiger Zeit wieder abzuschwellen. Auf einer Anomalie der Gefäßnerven der Haut beruht auch die Schreihaut (Dermographismus, Urticaria factitia), bei der die Haut unter dem Einfluß leichter Reize rot aufschwillt, so daß man mit dem Finger Schriftzeichen hervorrufen kann. Auch bei der sogenannten Nesselsucht (Urticaria), die nach dem Genuß besonderer Speisen wie Krebsen oder Erdbeeren in Form zahlreicher kleiner roter Quaddeln sich äußert, scheint die erbliche Veranlagung von entscheidendem Einflusse zu sein. Deutlich erblich ist die Anlage zu dem Erythema exsudativum multiforme, welches mit der Nesselsucht eine gewisse Ähnlichkeit hat, aber mit Entzündung und Blasenbildung, besonders an den Streckseiten der Hände, einhergeht und für dessen Auslösung infektiöse Einflüsse von Bedeutung zu sein scheinen. Bemerkenswert ist, daß dieselben Personen öfter zugleich mit ihrer Hauterkrankung oder auch zu anderer Zeit von Gelenkrheumatismus und Herzklappenentzündung befallen werden. Es handelt sich also um eine Erbanlage, die für sehr verschiedene Organe von Bedeutung ist.

Die Gruppe der besprochenen Hautgefäßanomalien hat enge Beziehungen zu der sogenannten exsudativen Diathese (s. u. S. 192), einer Konstitutionsanomalie, die sich besonders in den ersten Lebensjahren äußert, u. a. in einem mehr oder weniger flüchtigen knötchenförmigen, juckenden Ausschlag (Strophulus). Dahin gehört auch die Prurigo, ein stark juckender Knötchenausschlag, der besonders an den Streckseiten von Armen und Beinen sitzt und mehr oder weniger durch das ganze Leben besteht. Ohne einen solchen Ausschlag geht der Pruritus einher, ein sehr lästiger Juckreiz, der periodisch gesteigert ist und besonders im Alter öfter eine quälende Stärke erreicht. Alle diese Anomalien der Hautnerven könnten auch in dem Kapitel über erbliche Nervenleiden oder in dem über Konstitutionsanomalien besprochen werden. Im Grunde genommen übt eben

jede Erbanlage auf alle Organe einen Einfluß aus. Es ist also nicht etwa so, daß einer Erbeinheit ein ganz bestimmter Teil des Körpers (etwa eine bestimmte Gruppe von Zellen in einem Organ) entspräche, wie einige Forscher früher gemeint haben, sondern die Gesamtheit der Erbeinheiten bestimmt im Zusammenwirken mit den Außenbedingungen die Gesamtkonstitution des Körpers. Damit ist es durchaus vereinbar, daß eine bestimmte Erbanlage sich vorzugsweise an einem bestimmten Organ äußert oder daß eine Erbanlage trotz allgemeinerer Äußerung vorwiegend an einem bestimmten Organ krankhafte Bedeutung gewinnt, wie das bei der albinotischen Anlage z. B. am Auge der Fall ist.

Auf einer krankhaften Beschaffenheit der Gefäßnerven beruht auch das erbliche chronische Oedem der Beine, von dem einige ziemlich große Stammbäume mit dominantem Erbgange bekannt geworden sind. Unter Entzündungserscheinungen an den Gefäßnerven tritt eine langsam fortschreitende Anschwellung der Beine ein, die schließlich so stark werden kann, daß eine Fortbewegung nicht mehr möglich ist.

Ausgesprochen erblich ist die Epidermolysis bullosa, eine Verfassung der Haut, bei der schon auf leichte Reize wie Druck, Stoß und besonders Reibung Blasen entstehen. Das Leiden ist zwar nicht direkt gefährlich, aber sehr lästig und beeinträchtigt die Arbeitsfähigkeit stark. In verschiedenen Familien werden verschiedene Formen beobachtet. Die Anlage verhält sich im allgemeinen dominant; doch kommt gelegentlich ein Überspringen einer Generation vor. Es scheint also, daß die Anlage durch gewisse andere Anlagen, die freilich nur ausnahmsweise vorhanden sind, unterdrückt werden kann. Unter diesen Umständen stimmt das Zahlenverhältnis von 180 kranken zu 209 gesunden Geschwistern, das man nach 27 Stammbäumen fand, gut zu der theoretischen Erwartung von 1:1 bei dominantem Erbgang.

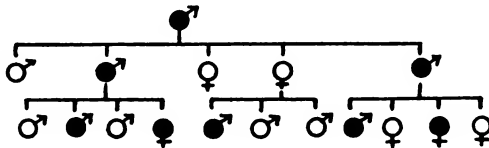


Fig. 34.
Stammbaum mit Epidermolysis bullosa.
Nach Colombini.

Man muß daran denken, daß auch einzelne der als Pemphigus vulgaris zusammengefaßten bösartigen Blasenaffektionen der Haut vielleicht

erblich bedingt sein können, zwar sicher nicht dominant, möglicherweise aber rezessiv, wofür z. B. die Angaben sprechen, daß die Eltern der Kranken öfter blutsverwandt seien und daß der Pemphigus in der jüdischen Bevölkerung häufiger als sonst vorkommt.

Sehr verschieden ist die Widerstandsfähigkeit der Haut verschiedener Menschen gegen äußere Reize. Wenn sich auf der Haut unter der Einwirkung leichter chemischer Reize entzündliche Veränderungen herausbilden, die entweder mit Absonderung oder mit Borken- und Eiterbildung einhergehen, so spricht man von Ekzem. Verschiedene Personen erkranken unter gleichen äußeren Einflüssen aber sehr verschieden leicht an Ekzem. Bei manchen bewirkt schon vorübergehende Berührung mit Teerölen Ekzembildung, während andere trotz langdauernder Einwirkung frei davon bleiben. Es gibt geradezu Ekzemfamilien, in denen gewisse Mitglieder immer wieder unter Ekzemen zu leiden haben, die oft auch ohne nachweisbare äußere Ursachen auftreten. Bei der erblich bedingten Zuckerkrankheit kommen langwierige Ekzeme der Hände und Füße vor, ähnlich auch bei der konstitutionellen Achylie (mangelhafter Bildung des Magensaftes) bei Gicht und andern Konstitutionskrankheiten. Bei dem sogenannten konstitutionellen Säuglingsekzem ist die idiosynkratische Bedingtheit besonders deutlich, da im Säuglingsalter äußere Schädlichkeiten, welche im späteren Leben zu Ekzem führen, noch keine Rolle spielen.

Verwandt mit der Neigung zu Ekzemen ist die sogenannte *Seborrhoe*, eine Konstitutionsanomalie, welche mit übermäßiger Tätigkeit der Talgdrüsen einhergeht. Die *Seborrhoe*, welche meist familienweise gehäuft auftritt, führt oft zu Haarausfall und Glatzenbildung. Auf einer übermäßigen und krankhaft veränderten Tätigkeit der Talgdrüsen beruht auch die *Akne vulgaris*, welche ein lästiges, wenn auch harmloses, Leiden der Pubertätsjahre darstellt und bei der sich im Gesicht, am Nacken, dem Rücken, der Brust zahlreiche Talgpfropfe in den Haarbälgen (sog. Mitesser) entwickeln, die oft unter Eiterbildung in Pusteln übergehen. Die *Akne* tritt familienweise gehäuft auf; sie scheint oft ein Zeichen konstitutioneller Schwäche, besonders Verdauungsschwäche, zu sein.

Familienweise tritt öfter auch die sogenannte *Schuppenflechte* oder *Psoriasis* auf. Dieses häufige Leiden äußert sich gewöhnlich in zahlreichen umschriebenen rotbraunen, mit derben Schuppen bedeckten Entzündungsherden an den Streckseiten der Arme und Beine. Die an *Psoriasis* leidenden Personen können zwar zwischen den einzelnen Schüben der Krankheit öfter

jahrelang frei von Erscheinungen bleiben; im ganzen aber ist das Leiden als unheilbar zu bezeichnen. In schweren Fällen kann fast der ganze Körper von entzündlichen Herden bedeckt sein. Nach der Beschaffenheit und der Ausbreitung der Herde scheint es, daß die einzelnen Ausbrüche des Leidens durch Kleinlebewesen hervorgerufen werden. Die Psoriasis beruht daher vermutlich auf einer erblichen Anfälligkeit gegenüber gewissen bisher unbekannten Schmarotzern.

Ähnliches scheint von dem sogenannten Lichen ruber zu gelten, einer chronischen Hautkrankheit, die mit Bildung gruppenweiser roter Knötchen einhergeht und von der es eine gutartige und eine bösartige Form gibt. Das Leiden scheint auf einer Infektion zu beruhen, für die nur einzelne Familien empfänglich sind.

Auf einer Anomalie der Schweißdrüsentätigkeit beruhen die sogenannten Schweißfüße und Schweißhände; die Anlage ist anscheinend einfach dominant. Außer zu starker Schweißabsonderung (Hyperidrosis), die öfter mit Bildung stinkenden Schweißes (Bromidrosis) einhergeht, scheint auch zu geringe Schweißabsonderung (Oligidrosis) und die Neigung zu Blasenbildung an Fingern und Zehen durch Schweiß (Dysidrosis) idiotypisch bedingt zu sein. Auch völliges Fehlen der Schweißdrüsenfunktion (Anidrosis) kommt als erbliche Anomalie vor. Bei den betreffenden Personen sind auch Haare und Zähne verkümmert.

Besonders zahlreich sind die erblichen Anomalien der Horngebilde der Haut, zu denen auch Nägel und Haare zu rechnen sind. Bei der erblichen Keratosis (Keratoma, Tylosis) wird die Haut der Fußsohlen und Handflächen bald nach der Geburt hornig und brüchig; nach außen ist das Gebiet der Verhornung durch einen blauroten Saum von der normalen Haut abgegrenzt. Das Leiden, welches gelegentlich durch 5 Generationen einer Familie verfolgt werden konnte, ist einfach dominant.

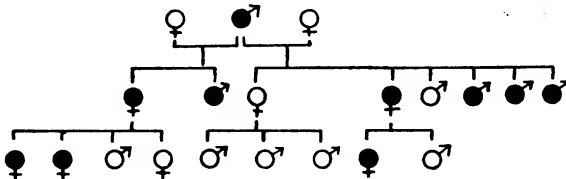


Fig. 35.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit Keratosis nach Thost.

Bemerkenswert an diesem Stammbaum ist, daß ein mit Keratosis behafteter Mann mit zwei verschiedenen gesunden Frauen kranke Kinder erzeugt hat, wodurch der dominante Erbgang besonders schlagend in die Erscheinung tritt.

Bei der erblichen *Ichthyosis* („Fischhaut“) ist die ganze Hautoberfläche mit mehr oder weniger derben Hornplatten bedeckt. Es gibt mehrere Formen. Bei der leichtesten zeigt die Haut nur eine kleienartige Abschuppung und Trockenheit. Bei einer schwereren Form sitzen der Haut richtige Hornplatten auf, welche ihr das Aussehen von Krokodilhaut verleihen („*Sauriasis*“). Bei einer noch schwereren Form erheben sich die Hornmassen in Form spitzer dunkler Auswüchse (*Ichthyosis hystrix*, Stachelschweinhaut). Die leichteren Formen sind offenbar dominant, andere anscheinend rezessiv, so die *Ichthyosis foetalis* oder *Keratosis universalis*, welche einen Zustand neugeborener, meist unreifer Kinder bezeichnet, die völlig mit Hornmassen bedeckt, nicht lebensfähig sind.

Bei der dominant erblichen *Porokeratosis* entwickeln sich an den Streckseiten der Hände und Füße bräunliche Erhabenheiten, die Linsen- bis Münzengröße erreichen und mit einem Hornwall nach außen abschließen.

Erblich bedingt ist auch die *Keratosis pilaris*, bei der sich an den Streckseiten der Arme und Beine, in schwereren Fällen auch auf dem Rücken, Hornpfröpfe in den Haarbälgen entwickeln, wodurch das Haar schließlich zugrunde geht und zahlreiche kleine Narben entstehen.

Die *Psorospermia vegetans* beginnt mit der Bildung gelbbraunlicher glänzender Erhabenheiten, die schließlich erweichen und einen sehr üblen Geruch verbreiten. Auch die Nägel werden verdickt, brüchig und mißfarbig. Das Leiden kommt familienweise gehäuft vor; der Erbgang ist aber anscheinend nicht dominant.

Bei der *Aplasia pilorum moniliformis* (*Monilithrix*, Spindelhaar) kommen die Kinder mit normaler Behaarung zur Welt. Weiterhin wachsen aber nur spärliche kurze Härchen nach, die in regelmäßigen Abständen von etwa 1 mm farblose dünne Stellen haben, an denen sie nicht weit über der Wurzel abbrechen pflegen. Das Leiden ist einfach dominant.

Auch die sogen. *Trichorrhexis nodosa*, bei der die Haare an knotig aufgetriebenen Stellen abbrechen, scheint erblich bedingt zu sein.

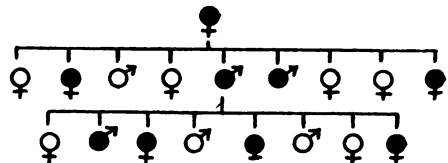


Fig. 36.

Stammbaum mit *Aplasia pilorum moniliformis* (gekürzt) nach Sabouraud.

Glatzenbildung kann durch verschiedene Ursachen zustandekommen, z. B. infolge von Seborrhöe. In vielen Familien tritt Glatzenbildung bei mehreren männlichen Mitgliedern in etwa demselben Lebensalter auf. In anderen Familien bleibt das

Kopfhaar bis ins hohe Alter ziemlich ungeschmälert erhalten. Auch das Ergrauen tritt je nach der erblichen Veranlagung früher oder später ein.

Auch allgemeine Haararmut (Hypotrichosis, Alopecia) kommt auf erblicher Grundlage vor. Bei den damit behafteten Personen trägt der Kopf von Jugend auf nur einen dünnen weichen Flaum; bei den Männern ist der Bart nur durch einzelne Stoppeln angedeutet; das sonstige Körperhaar fehlt ganz. Die Nägel sind dick und unförmig, die Zähne verkümmert. Das Leiden ist dominant.

Andererseits gibt es auch Familien von „Haarmenschen“. Dieser abnorme Haarreichtum (Hypertrichosis), der ebenfalls mit mangelhafter Zahnbildung einhergeht, beruht auf einem Bestehenbleiben des fetalen Haarkleides (der Lanugo).

Vollständiges Fehlen der Nägel (Anonychia) kommt anscheinend dominant vor. Auch mangelhaftes Festhaften der Nägel auf der Unterlage, Längsfurchung der Nägel und abnorme Brüchigkeit der Nägel kommt auf idiotypischer Grundlage vor. Erblich bedingt ist auch jene Anomalie der Nägel, bei der sich der Hautrand an der Nagelwurzel nicht richtig vom Nagel ablöst, was zu lästigen Einrissen zu führen pflegt. Diese Anomalie, welche mit abnormer Weichheit und Kleinheit der Nägel einherzugehen pflegt, scheint dominant zu sein. Auch die Weißfleckung der Nägel (Leukonychie) kommt familienweise gehäuft vor. Bei starker Leukonychie, wo der ganze mittlere Teil des Nagels weiß gefärbt ist, wurde dominanter Erbgang beobachtet. In einer Familie wurde starke Leukonychie bei 19 Mitgliedern beobachtet, und 17 von diesen hatten zugleich Atherome (s. u.). Familienweise gehäuft tritt auch jene eigentümliche starke Krümmung der Nägel in der Längsrichtung auf, welche oft mit Verdickung der Endglieder verbunden ist. Diese „Trommelschlägelfinger“ entwickeln sich oft infolge von Lungenleiden, scheinen aber öfter auch schon mit der bloßen Anlage dazu einherzugehen.

Bei der Onychogryphosis sind die Nägel stark verdickt und krallenartig gebogen; diese Krallen können bis zu 20 cm lang und bis zu 2 cm dick werden. In einer Familie wurde ununterbrochener Erbgang durch vier Generationen weiblicher Linie beobachtet.

Die sogenannten *Atherome* oder „Grützbeutel“ beruhen auf Einstülpungen von Hautanlagen und sitzen gewöhnlich zwischen dem Kopfhaar, wo sie Hühnereigröße und darüber erreichen können. Das Wachstum kommt dadurch zustande, daß die Ausscheidungen und Abstoßungsprodukte der Haut (Talg, Hornschuppen, Haare) sich allmählich anhäufen, weil sie keinen Ausweg haben. *Atherome* kommen gewöhnlich zu mehreren bei derselben Person vor und andererseits bei mehreren Mitgliedern derselben Familie. Die Anlage scheint einfach dominant zu sein, braucht sich aber wahrscheinlich nicht in jedem Falle zu äußern.

Ein Allgemeinleiden mit vorwiegender Äußerung an der Haut ist die *bullöse Dystrophie*. Diese besteht in angeborener Haarlosigkeit, Blasenbildung und Atrophie der Haut, fleckenweiser Pigmentlosigkeit und

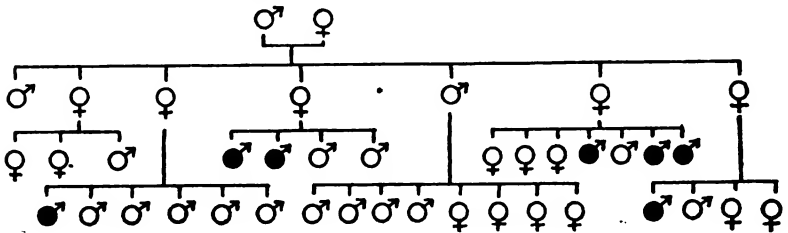


Fig. 37.

Stammbaum mit bullöser Dystrophie. Nach Mendes da Costa.

Pigmentanhäufung an anderen Stellen, Zurückbleiben des Kopfes und der Finger im Wachstum. Wahrscheinlich liegt der Krankheit eine innere Drüsenstörung zugrunde (Hypophyse?). Das seltene Leiden ist geschlechtsgebunden-rezessiv, während dieser Erbgang von einem eigentlichen Hautleiden nicht bekannt ist.

d) Mißbildungen.

In gewissem Sinne kann man alle erblichen Leiden als Mißbildungen ansehen. Bei den meisten ist allerdings die Mißbildung nicht ohne weiteres äußerlich wahrnehmbar; diese betrifft dann vielmehr den inneren Bau der Organe oder der kleinsten Organelemente, der Zellen. Aus dem abnormen Bau der Zellen ergibt sich eine abnorme Funktion des Organes. Gewöhnlich aber versteht man unter Mißbildung nicht die krankhafte Bildung vieler kleiner Organelemente, sondern vielmehr auffällige Abweichungen der äußeren Form.

Jede erbliche Mißbildung geht auf eine Mißbildung der Erbmasse zurück, die allerdings nicht direkt wahrnehmbar ist. Von der Mißbildung

der Erbmasse in der befruchteten Eizelle zieht sich eine ununterbrochene Entwicklungsreihe bis zu der bei dem Neugeborenen vorliegenden Mißbildung. Einen besonderen Zeitpunkt der Entstehung einer erblichen Mißbildung gibt es daher streng genommen nicht; es kann sich höchstens um den Zeitpunkt ihrer ersten Wahrnehmbarkeit handeln. Man pflegt nur solche Formabweichungen als Mißbildungen zu bezeichnen, welche schon bei der Geburt ausgebildet vorliegen. Grundsätzlich aber bedeutet auch die Geburt nicht den letzten Zeitpunkt, an dem Mißbildungen in die Erscheinung treten können. Die Individualentwicklung ist ja bei der Geburt noch keineswegs abgeschlossen. Man könnte daher auch die abnorme Länge des Ausgangs bei hochgradiger Kurzsichtigkeit als Mißbildung bezeichnen, obwohl sie bei der Geburt noch nicht vorliegt, sondern sich erst später entwickelt. Die ungefähre Ausbildung der äußeren Form und der einzelnen Glieder ist nicht erst um die Zeit der Geburt, sondern schon bei Früchten von drei Monaten erkennbar, ebenso daher auch die meisten Mißbildungen.

Neben den erblichen Mißbildungen gibt es auch solche paratypischer Natur, welche infolge von Krankheit der Mutter, Giftwirkung oder mechanischer Einflüsse zustandekommen. Durch fehlerhafte Beschaffenheit der Fruchthüllen, besonders durch Strangbildungen des Amnions (der sogenannten Schafhaut) und durch zu große Enge der Fruchthäute verbunden mit Fruchtwassermangel können einschneidende Störungen der Entwicklung zustandekommen, die aber natürlich nicht erblich sind. Nur im Falle Enge oder Strangbildungen des Amnions ihrerseits erblich wären, könnte auch hier die Erblichkeit eine Rolle spielen; dann würden aber die Mißbildungen der Nachkommen denen der Vorfahren in der Form nicht entsprechen, sondern mehr oder weniger regellos wechseln. Durch Amnionstränge können Abschnürungen von Gliedmaßen zustandekommen, so daß die betreffenden Kinder dann z. B. mit nur einem Arm oder nur einem Fuß geboren werden. Im allgemeinen ist aber die Bedeutung der Amnionschädigungen sicher nicht entfernt so groß, als man lange Zeit geglaubt hat. Es gibt kaum eine Mißbildung, die nicht schon darauf zurückgeführt worden wäre, darunter auch zahlreiche, deren erbliche Natur unzweifelhaft feststeht. Wenn eine Mißbildung bei mehreren Mitgliedern einer Familie in derselben Form auftritt, so kann man sagen, daß sie sicher nicht durch das Amnion verursacht ist. Auch die Symmetrie von Mißbildungen spricht stark dagegen. Wenn eine Mißbildung sich z. B. an beiden Händen in gleicher Weise findet, so darf man schließen, daß sie mit größter Wahrscheinlichkeit idiotypisch bedingt ist; dasselbe gilt von Mißbildungen, die sich an den Füßen in ähnlicher Weise wiederfinden wie an den Händen.

Als Mißbildungen kann man solche Abweichungen im Bau des Körpers, insbesondere in der äußeren Form, definieren, die durch eine fehlerhafte Entwicklung zustandekommen und die die Anpassungsmöglichkeiten des Organismus beeinträchtigen. Uns interessieren hier nur die idiotypisch bedingten. Ange-

borenes Fehlen von Fingern infolge Abschnürung durch Amnionstränge ist dem Verluste von Fingern durch Verletzung im späteren Leben viel wesensverwandter als dem Fehlen von Fingern infolge erblicher Einfingerigkeit. Selbstverständlich können Verstümmelungen infolge von Amnionschnürung ebenso wenig weitervererbt werden wie die Verstümmelungen durch äußere Gewalt im späteren Leben. Die besser bekannten erblichen Mißbildungen der Gliedmaßen sind zum größten Teil dominant.

Die bekannteste erbliche Mißbildung ist wohl die Vielfingerigkeit oder Polydaktylie, bei der überzählige Finger in mehr oder weniger vollständiger Ausbildung vorhanden sind. Insbesondere die Sechsfingerigkeit konnte in ziemlich zahlreichen Familien durch mehrere Generationen verfolgt werden. In einem südfranzösischen Dorfe (Izeaux Dep. Izère) hat sich die Anomalie so stark ausgebreitet, daß die Mehrzahl aller Einwohner damit behaftet gewesen sein soll. In den meisten Familien finden sich bei sechsfingrigen Mitgliedern zugleich auch sechs Zehen. Die Anomalie soll aber auch an Händen oder Füßen gesondert vorkommen können.

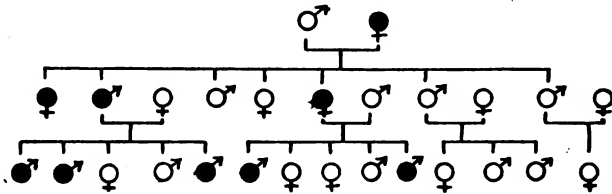


Fig. 38.

Stammbaum einer Familie mit Polydaktylie. Nach Lukas (Ausschnitt).

Eine viel seltenere, aber auch schwerere Mißbildung ist die erbliche Ektrodaktylie (Fehlen von Fingern), die bis zur Einfingerigkeit gehen kann. Das Leiden scheint ebenfalls einfach dominant zu sein, doch kann der Grad des Fingermangels auch in derselben Familie sehr verschieden sein.

Ausgesprochen dominant ist die Verwachsenfingerigkeit oder Syndaktylie, bei der zwei oder mehrere Finger verwachsen sind, gewöhnlich der 3. und 4. Es gibt eine Form, bei der die Finger nur durch eine Art von Schwimmhaut verbunden sind, und eine andere, bei der auch die Knochen verwachsen sind. Auch an den Füßen kommen entsprechende Anomalien vor.

Auf einem Verwachsensein von Knochengliedern innerhalb desselben Fingers beruht die *Symphalangie* (Orthodaktylie). Am häufigsten fehlen die mittleren Gelenke der mittleren Finger. Die Hand kann infolgedessen nicht geschlossen werden. In verschiedenen Familien wurden verschiedene Formen beobachtet, die alle einfach dominant zu sein scheinen; doch kann auch innerhalb derselben Familie der Grad erheblich wechseln, indem bald mehr bald weniger Gelenke fehlen.

Bei der ebenfalls dominanten *Klinodaktylie* sind die Gelenke der Nagelglieder knöchern versteift. Bei der *Kamptodaktylie* kann der kleine Finger und meist auch der Ringfinger nicht gestreckt werden; auch sie ist dominant. Äußerliche Ähnlichkeit damit hat die sogenannte *Dupuytren'sche Kontraktur*, eine Erkrankung, die sich erst im Laufe des Lebens entwickelt und die in einer Zusammenziehung und Erstarrung der Sehnen und Bänder der Innenfläche der Hand besonders gegen den kleinen Finger hin besteht. Das Leiden, welches überwiegend bei Männern auftritt, konnte in manchen Familien durch mehrere Generationen verfolgt werden. Die Anlage scheint also einfach dominant zu sein; Berufsschädlichkeiten tragen offenbar zur Entwicklung bei. Ein gewisser Zusammenhang scheint mit chronischen Gelenkveränderungen (*Arthritis deformans*) zu bestehen.

Einfach dominant ist auch die *Kurzfingrigkeit* oder die *Brachydaktylie*, bei der die Finger nicht nur stark verkürzt sind, sondern auch nur 2 Glieder statt 3 haben, der Daumen nur 1 statt 2. Zugleich ist die Länge der Arme und Beine wie

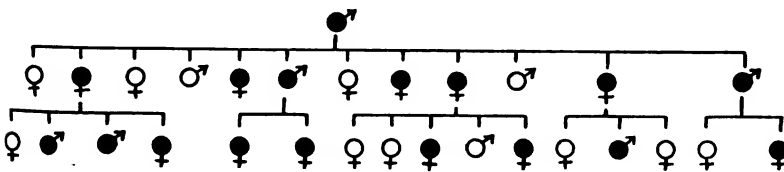


Fig. 39.

Stammbaum einer Familie mit Brachydaktylie. Nach Farabee (Ausschnitt).

überhaupt die des gesamten Körpers verkürzt. Brachydaktyle Männer werden im Durchschnitt um 21 cm, Frauen um 12 cm weniger groß als ihre normalen Geschwister befunden. Die

dominante Anlage hemmt also das Längenwachstum der Knochen überhaupt.

Es ist von einem gewissen historischen Interesse, daß an der Brachydaktylie die Geltung des Mendelschen Gesetzes für den Menschen erstmalig bestätigt wurde. Farabee fand in einer Familie 36 kurzfingerige auf 33 normale Geschwister, in einer anderen 42 kurzfingerige auf 33 normale, in einer dritten 21 auf 26, zusammen also 99 auf 92, was dem Verhältnis 1:1 sehr gut entspricht.

Recht ähnlich ist die ebenfalls dominante Minorbrachydaktylie, bei der die Fingerglieder zwar in normaler Zahl vorhanden, aber sehr kurz sind.

Der sogenannte Spaltfuß stellt eine erbliche Mißbildung dar, bei der die Füße nach vorn in zwei gesonderte Teile auslaufen, die je eine Zehe tragen. Auch eine erbliche Spalthand, bei der die Hand bis gegen die Wurzel geteilt ist, kommt vor.

Als Klumpfuß (Pes varus) bezeichnet man eine klumpige Verbildung der Füße, bei der diese stark nach innen abgebogen sind, so daß die Sohlen einander zugekehrt sind und der Fuß den Boden nur mit dem äußeren Rande berührt. Zugleich ist die Fußspitze gewöhnlich nach unten abgebogen. Fast auf 1000 Neugeborene kommt ein mit Klumpfuß behaftetes; männliche Kinder sind etwa doppelt so häufig als weibliche betroffen; in etwa der Hälfte der Fälle sind beide Füße betroffen. Nach Fetscher scheint die Anlage zu Klumpfuß sich rezessiv zu verhalten; jedenfalls ist sie nicht dominant. Aber auch bei homozygotem Vorhandensein scheint die Erbanlage nur in einem Teil der Fälle zu einer entsprechenden Störung der Entwicklung zu führen. Als auslösende Ursache kommt ungünstige Lage in der Gebärmutter in Betracht, z. B. bei großer Enge der Fruchthüllen. Oft finden sich zugleich Mißbildungen des Rückenmarks, so daß möglicherweise eine Mißbildung der Nerven den Anlaß zur Entstehung des Klumpfußes gibt.

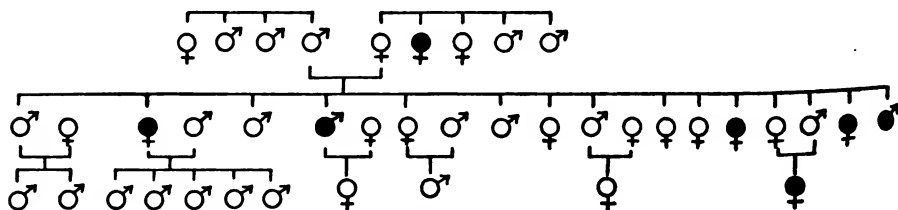


Fig. 40.
Stammbaum einer Familie mit Klumpfuß nach Fetscher.

Ich verdanke vorstehenden Stammbaum der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Fetscher in Tübingen, der mir gestattete, diesen Stammbaum aus einer noch nicht veröffentlichten Arbeit von ihm anzuführen. das klumpfüßige Kind in der dritten Generation ist aus Inzest zwischen Bruder und Schwester hervorgegangen, ein Beispiel wie durch Inzucht rezessive Anlagen homozygot werden können.

Auch jene umgekehrte Abbiegung des Fußes nach außen, die mit Abflachung des Fußgewölbes einhergeht und die man Plattfuß nennt, scheint in den meisten Fällen auf einer erblichen Anfälligkeit zu beruhen und durch Außeneinflüsse (langes Stehen) dann zur Entwicklung gebracht zu werden. Auf einem Zusammenwirken erblicher Anlage und äußerer Einflüsse scheint auch jene Abknickung der großen Zehe nach außen zu beruhen, die man Hallux valgus nennt und die man früher einseitig auf den Druck zu spitzer Schuhe zurückgeführt hat. Auch die sogenannten X- und die O-Beine dürften durch ein Zusammenwirken erblicher und äußerer Bedingungen zustandekommen.

Von entscheidender Bedeutung ist die erbliche Anlage für die angeborene Hüftverrenkung (*Luxatio coxae congenita*), einen gar nicht seltenen Zustand, bei dem der Kopf des Oberschenkels nicht in der Pfanne des Hüftgelenks sitzt. Das Leiden findet sich etwa 7mal so häufig im weiblichen als im männlichen Geschlecht, was damit zusammenhängt, daß schon normalerweise im weiblichen Geschlecht der Oberschenkel schräger zum Becken steht, so daß bei krankhafter Anlage der Kopf leichter abgleiten kann. Man kann den Erbgang nicht unterbrochen durch die Generationen verfolgen, sondern man findet in der Regel nur einige Geschwister mit dem Leiden be-

haftet. Öfter kommt die Anlage auch nur an einer Seite zur Entwicklung.

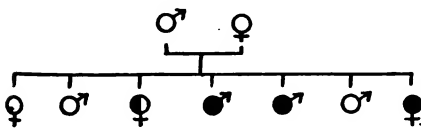


Fig. 41.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit angeborener Hüftverrenkung. Nach Narath.

♀ = einseitige Hüftverrenkung.

Als seltene erbliche Mißbildung kommt Mangel der Knie-scheiben vor, der einfach dominant zu sein scheint.

Zu den erblichen Mißbildungen der Gliedmaßen kann man auch die multiplen Enchondrome und Exostosen (Knorpel- und Knochengeschwülste) rechnen, obwohl sie bei der Geburt noch nicht vorhanden sind, sondern erst im Laufe der Entwicklungsjahre zu mehr oder weniger großen

Knoten auswachsen, die besonders die Hände sehr entstellen und sie gebrauchsunfähig machen können. Mit dem Wachstum des Skeletts hört auch das Wachstum dieser Geschwülste auf; darin zeigt sich der Mißbildungscharakter des Leidens. Es konnte durch mehrere Generationen verfolgt werden; die Anlage scheint daher einfach dominant zu sein.

An dieser Stelle möge auch eine seltene Mißbildung erwähnt werden, die als *Dysostosis cleidocranialis* bezeichnet worden ist. Dabei ist der Schädel hochgradig verbreitert, während die Knochen des Gesichts im Wachstum gehemmt sind. Ganz verkümmert sind die Knochen des Schultergürtels; die Schlüsselbeine können völlig fehlen und die Schultern daher vorn zur Berührung gebracht werden. Bei Familienangehörigen finden sich gelegentlich leichtere Formen der Entwicklungsstörung. Das Leiden ist sicher idiotypisch bedingt, doch konnte der Erbgang bisher nicht klar gestellt werden.

Im Bereiche der Geschlechtsorgane ist eine ausgesprochen erbliche Mißbildung die sogenannte *Hypospadie*. Bei den daran leidenden Männern liegt die Harnröhrenöffnung nicht am Ende des Geschlechtsgliedes, sondern an der Unterseite mehr oder weniger weit nach hinten. Etwa jede 300. männliche Person soll in geringerem oder höherem Grade damit behaftet sein. Das Leiden konnte in manchen Familien durch mehrere Generationen in männlicher Linie verfolgt werden. Bei weiblichen Personen kann es sich natürlich nicht äußern, kann aber durch selbst gesunde Frauen auf männliche Kinder übertragen werden. Erbanlagen, die sich nur in einem Geschlecht äußern, kommen auch sonst gelegentlich vor. Dieser Erbgang darf nicht mit dem geschlechtsgebunden-rezessiven (vgl. S. 152) verwechselt werden, wie das vielfach geschehen ist. Schon äußerlich unterscheidet sich der Erbgang einer dominanten Anlage, die sich aber im weiblichen Geschlecht nicht äußern kann, von dem geschlechtsgebunden-rezessiven dadurch, daß bei diesem die Anlage nicht vom Vater auf den Sohn übergehen kann, wohl aber bei jenem.

Bei hochgradiger *Hypospadie* kann das Geschlechtsglied sehr klein und der Hodensack in zwei Hälften gespalten sein, so daß der Anschein des Zwittertums entsteht. Da die Geschlechtsbildung beim Menschen ebenfalls idiotypisch bedingt ist, so ist anzunehmen, daß auch die — allerdings sehr seltenen — Fälle eigentlichen Zwittertums beim Menschen auf idiotypischer Grundlage beruhen. Man spricht von echtem Hermaphroditismus, wenn männliche und weibliche Keimdrüsen nebeneinander vorhanden sind. Sind entweder nur männliche oder nur weibliche Keimdrüsen vorhanden, aber in Verbindung mit äußeren Merkmalen des anderen

Geschlechts, so spricht man von Pseudohermaphroditismus masculinus bzw. femininus. Jene Arten des Scheinzwittertums, bei denen männliche und weibliche Geschlechtscharaktere in verschiedener Mischung vorhanden sind, sind sicher idiotypisch bedingt. Bei Tieren kann man derartige Zwitter künstlich durch gewisse Rassenkreuzungen herstellen, z. B. durch die Kreuzung des japanischen Schwammspinners mit dem europäischen. In menschlichen Familien wurde Scheinzwittertum gelegentlich bei Geschwistern beobachtet. Das männliche Scheinzwittertum soll viel häufiger sein als das weibliche; in der Regel dürfte es sich dabei aber um die erwähnte hochgradige Hypospadie handeln, die man eigentlich kaum zum Zwittertum rechnen kann.

Eine verhältnismäßig harmlose erbliche Mißbildung ist die abnorme Enge der Vorhaut im männlichen Geschlecht, die sogenannte Phimose, welche oft auch mit abnormer Länge einhergeht.

Von den Mißbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane dürften die nicht gerade seltenen Formabweichungen der Gebärmutter (Verdoppelungen u. a.) zum größten Teil idiotypisch bedingt sein, ebenso die mangelhafte Entwicklung der Geschlechtsorgane überhaupt (vgl. Infantilismus S. 191). Auch das Vorkommen überzähliger Brustdrüsen (Hypermastie) oder nur überzähliger Brustwarzen (Hyperthelie) kann zu den idiotypischen Mißbildungen gezählt werden. Hyperthelie konnte durch mehrere Generationen einer Familie verfolgt werden. Das Vorkommen ausgebildeter Brustdrüsen im männlichen Geschlecht kann zum Scheinzwittertum gerechnet werden.

Wenn die männlichen Keimdrüsen nicht in normaler Weise vor der Geburt in den Hodensack herabsteigen, sondern in der Bauchhöhle oder im Leistenkanal liegen bleiben, so spricht man von Kryptorchismus. Dieser kommt zusammen mit Hypospadie, häufiger aber für sich vor. Die erbliche Anlage spielt für sein Zustandekommen sicher eine wesentliche Rolle. Am häufigsten bleibt nur einer von beiden Hoden in der Bauchhöhle oder im Leistenkanal zurück. Die Anlage kann nicht als ganz harmlos angesehen werden, weil ein Leistenhoden sich nicht normal entwickeln kann, sondern Druckschädigungen und Entzündungen ausgesetzt ist. Auch abnorme Kleinheit oder völliges Fehlen der Hoden dürfte idiotypisch bedingt sein, obwohl Zuverlässiges darüber nicht bekannt ist.

Im Zusammenhang mit den Störungen des Hodenabstieges möge hier auch der Anlage zu Leistenbrüchen gedacht werden, welche zum größten Teil auf ungenügenden Verschuß des Leistenkanals, durch den der Hoden herabgestiegen ist, beruhen. Ein eigentlicher Bruch kommt gewöhnlich erst allmählich

unter äußeren Einwirkungen, besonders Anstrengungen beim Heben u. ä. zustande, indem Teile des Bauchfells und meist auch des Darmes sich durch den Leistenkanal vorstülpen. Auf ungefähr 20 bis 30 Männer kommt ein Bruchleidender, während im weiblichen Geschlecht die Häufigkeit etwa 1:150 beträgt. Die Brüche stellen eine bedeutende Behinderung der Arbeitsfähigkeit dar und können anderseits durch Einklemmung und Entzündung auch das Leben schwer gefährden. Die Frage nach der Erbllichkeit der Bruchanlagen ist daher von größter praktischer Bedeutung. In manchen Familien ist gehäuftes Auftreten von Leistenbrüchen unverkennbar, und man gewinnt den Eindruck, daß es dominante Anlagen dazu gebe, die sich aber (ähnlich wie die zur Hypospadie) im weiblichen Geschlecht nicht zu äußern pflegen. Der ganzen Sachlage nach ist anzunehmen, daß der Erbllichkeit für die Entstehung der Leistenbrüche eine nicht minder große Bedeutung beizumessen ist als der Auslösung durch äußere Ursachen.

Erbliche Veranlagung dürfte auch bei der Entstehung der sogenannten Epispadie, einer seltenen Spaltbildung an der Oberseite des Geschlechtsgliedes, die bis zur Spaltung der vorderen Bauchwand und der Blase gehen kann, mitspielen. Da die so geborenen Kinder zugrundegehen, kommt dominanter Erbgang freilich nicht in Frage.

Im Bereich des Gesichtes bzw. der Kiefer kommen nicht selten Lippen- und Gaumenspalten auf dem Boden erblicher Veranlagung vor. Die sogenannte „Hasenscharte“ besteht in einer Einkerbung bzw. Spalte der Oberlippe seitlich von der Mittellinie. In schwereren Fällen kann sich die Spaltbildung auch auf den knöchernen Kiefer erstrecken; und in den schwersten Fällen kann auch der Gaumen gespalten sein; man spricht dann — allerdings wenig bezeichnend — von „Wolfrachen“. Diese Spaltbildungen beruhen ebenso wie viele andere Mißbildungen auf Entwicklungshemmungen; sie entstehen, wenn die auf früher Entwicklungsstufe vorhandenen Buchten zwischen Oberkiefer und Zwischenkiefer sich unvollständig schließen. Es scheint, daß eine und dieselbe Anlage je nach den sonstigen Bedingungen während der Entwicklung verschieden schwere Grade dieser Hemmungsmißbildungen zur Folge haben kann. Das gelegentliche Freibleiben einer Generation spricht dafür, daß die Anlage sich öfter überhaupt nicht zu äußern braucht.

An erblichen Anomalien im Bereiche der Kiefer ist noch zu erwähnen, daß öfter die seitlichen Schneidezähne bei mehreren Mitgliedern einer Familie fehlen können. In anderen Familien erscheinen die sogenannten

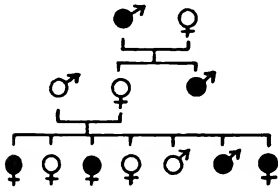


Fig. 42.

Stammbaum einer Familie mit Hasenscharte. Nach Rayley (gekürzt). Bei dem kranken Individuum der zweiten Generation erstreckte sich die Spaltbildung auch auf den Gaumen.

Weisheitszähne (die dritten Backenzähne) niemals. Dominant erblich scheint eine abnorm breite Lücke zwischen den mittleren Schneidezähnen („Trema“) zu sein. Zu enge Stellung der Zähne scheint öfter dadurch bedingt zu sein, daß eine erbliche Anlage zu großen Zähnen mit einer Anlage zu kleinen Kiefern zusammentrifft. Erbliche Zahnanomalien, die mit Mißbildungen des Haarkleides in Beziehung stehen, wurden oben schon erwähnt.

Erblich bedingt ist auch das Vorstehen des Unterkiefers (Unterkieferprognathie, Progenie). Diese anscheinend dominante Anomalie äußert sich stärker im männlichen Geschlecht, das schon normalerweise einen stärker entwickelten Unterkiefer hat. Die Progenie, welche im Geschlecht der Habsburger durch viele Generationen verfolgt werden konnte, ist allerdings nicht eigentlich zu den Mißbildungen zu rechnen. Auch abnorme Kleinheit des Unterkiefers kommt auf erblicher Grundlage vor.

Eine harmlose erbliche Anomalie ist das sogenannte angewachsene Ohr läppchen; in weitergehenden Fällen fehlt das Ohr läppchen gänzlich. Man hat angewachsene Ohr läppchen wohl als Entartungszeichen deuten wollen und es besonders häufig bei Verbrechern und Geisteskranken zu finden geglaubt. Es findet sich aber wohl ebenso oft bei normalen Menschen und in ganz gesunden Familien. Es beruht offenbar auf einer einfachen Erbanlage, die unabhängig von andern mendelt und die daher keine Schlüsse auf die übrige Körper- oder Seelenverfassung gestattet.

Ganz anders steht es um gewisse schwerere Mißbildungen des Schädels und Gehirns. So geht abnorme Kleinheit des Schädels und damit auch des Gehirns (Mikrokephalie), die öfter familienweise gehäuft vorkommt, mit angeborenem Blödsinn oder Schwachsinn einher. Einmal ist von 5 Kindern einer Mutter Mikrokephalie mit Schwachsinn berichtet worden.

Als angeborene Mißbildung kommt auch völliges Fehlen des Kopfes (Akranie) oder des Gehirns (Anenkephalie) vor. Da die betreffenden Früchte natürlich nicht lebensfähig sind, so hat man bisher fast nie die erbliche Bedingtheit solcher Mißbildungen in Erwägung gezogen, aber zu Unrecht, wie ich wohl nicht mehr auseinanderzusetzen brauche.

Im Gebiete der Wirbelsäule und des Rückenmarkes kommen Hemmungs- mißbildungen in Form von Spaltbildungen vor, die sich oft in bruch-

ähnlichen Vorwölbungen im unteren Teile der Wirbelsäule äußern (Spina bifida). Auch dabei spielen vermutlich erbliche Anlagen neben parakinetischen Ursachen eine Rolle.

Von deutlichem Einfluß ist die Erbllichkeit auf die Entstehung seitlicher Verbiegungen der Wirbelsäule, sogenannter Skoliosen. Da man in manchen Familien Skoliosen sowohl in männlicher wie in weiblicher Linie durch mehrere Generationen verfolgen kann, scheint es einfach dominante Anlagen dafür zu geben. Allerdings sind auch äußere Einflüsse von großer Bedeutung für die Entstehung von Skoliosen, z. B. die sogenannte englische Krankheit oder Rachitis.

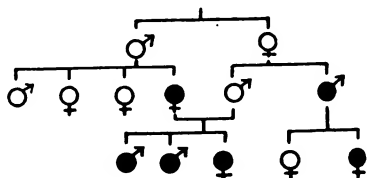


Fig. 43.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit Verbiegungen der Wirbelsäule (Skoliosen) nach Klassen.

Die Trichterbrust stellt eine Mißbildung dar, bei welcher das untere Ende des Brustbeins tief eingezogen ist, so daß eine trichterförmige Mulde in der vorderen Brustwand besteht. Es scheint eine dominante Anlage dazu zu geben. Gelegentlich kann ein ähnliches Bild auch durch Druckeinwirkungen entstehen, z. B. bei Schustern.

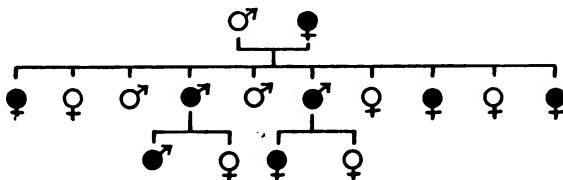


Fig. 44.

Stammbaum einer Familie mit Trichterbrust. Nach Paulsen.

Als Mißbildung kann auch jene Art von Zwergwuchs angesehen werden, die man als Chondrodystrophie oder

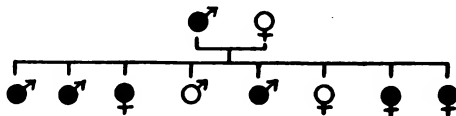


Fig. 45.

Eine Familie mit Chondrodystrophie. Nach Nizhoff.

Achondroplasie bezeichnet. Hier sind jene Knorpelzonen in den Knochen, in denen das Längenwachstum der Knochen erfolgt,

mangelhaft angelegt. Die betreffenden Individuen haben daher zwerghaft kurze Gliedmaßen (Mikromelie), während der Kopf von annähernd normaler Größe ist. Es gibt verschieden schwere Formen der Chondrodystrophie. Die leichteren Formen werden als Chondrohypoplasie bezeichnet. Als eine ganz leichte Form kann man die Brachydaktylie ansehen, bei der ja auch die Gliedmaßen verhältnismäßig kurz sind. Es scheint auch ausgesprochene Formen der Chondrodystrophie zu geben, die wie die Brachydaktylie einfach dominant sind. Chondrodystrophische Frauen haben indessen so enge Becken, daß eine Geburt auf natürlichem Wege meist nicht möglich ist. Die schwersten Formen der Chondrodystrophie, welche bei Kindern, die schon im Mutterleibe sterben, beobachtet werden, sind sicher nicht dominant. Man muß an rezessiven Erbgang dieser Anlagen denken.

Im Anschluß an die Mißbildungen möge hier auch die Frage erörtert werden, inwieweit erbliche Veranlagung für die Entstehung von Zwillingen von Bedeutung ist. Eineiige Zwillinge entstehen infolge vollständiger Trennung eines befruchteten Eies in zwei Hälften, deren jede sich dann zu einem Kinde entwickelt. Wenn diese Trennung nicht ganz vollständig erfolgt, sondern beide Kinder zusammengewachsen sind, was allerdings nur sehr selten geschieht, so tritt der Mißbildungscharakter deutlich in die Erscheinung. Das Entstehen zweieiiger Zwillinge, die aus zwei verschiedenen gleichzeitig befruchteten Eiern hervorgehen, kann man nicht als Mißbildung ansehen. Da eineiige Zwillinge stets vom gleichen Geschlecht sind, während zweieiige Zwillinge die gewöhnliche Geschlechtsverteilung zeigen, so kann man aus der statistisch gefundenen Verteilung des Geschlechts der Zwillinge schließen, wie häufig eineiige Zwillinge vorkommen. Danach ergibt sich, daß etwa ein Viertel aller Zwillinge eineiig sind. Während sonst auf etwa 80 Geburten eine Zwillingsgeburt kommt, trifft also eine Geburt eineiiger Zwillinge auf 300 bis 350 Geburten. Bei dem Zustandekommen von Zwillingen wie von Mehrlingen überhaupt spielen erbliche Anlagen sicher eine Rolle. Mütter und Töchter von Mehrlingsmüttern weisen eine höhere Verhältniszahl von Mehrlingsgeburten auf, als dem Durchschnitt entspricht. Allerdings wiederholen sich nur bei 5–6% der Mütter von Mehrlingen Mehrlingsgeburten; die entsprechenden Erbanlagen kommen also nur verhältnismäßig selten zur Auswirkung. Natürlich ist die Anlage zu eineiigen Zwillingen von ganz anderer Art als die zu zweieiigen. Näheres darüber weiß man aber nicht.

Der *Situs viscerum inversus*, ein Zustand, bei welchem die Lage aller Organe zwischen rechts und links vertauscht ist, findet sich gelegentlich bei Geschwistern. In der Literatur sind vier Fälle von familiärem Auftreten beschrieben worden.

e) Erbliche Konstitutionsanomalien.

Der Begriff der Konstitutionsanomalie ist ebenso wenig scharf abgrenzbar wie der der Mißbildung; dennoch ist er wie dieser im praktischen Gebrauche sehr zweckmäßig. Man spricht von einer „starken“, einer „schwachen“ Konstitution und bezeichnet damit den Grad der allgemeinen Widerstandsfähigkeit gegenüber Schädlichkeiten, Anstrengungen, Krankheiten. Die Konstitution prägt sich in vielen Fällen schon in der äußeren Erscheinung, im Habitus aus. Konstitutionsanomalien, die sich weniger im Habitus als vielmehr in gewissen funktionellen Eigentümlichkeiten äußern, die also vorwiegend in der chemisch-physiologischen Beschaffenheit der Gewebe begründet sind, pflegt man als *Diathesen* zu bezeichnen.

Die Konstitutionsanomalien haben fließende Übergänge zu den Mißbildungen, den Stoffwechselleiden, den Störungen der inneren Drüsen und zu den Anfälligkeiten gegenüber den einzelnen Krankheiten. Der Konstitutionsbegriff ist wie der der Krankheit an der Erhaltungswahrscheinlichkeit orientiert. Während aber der Krankheitsbegriff schon eine relativ geringe Erhaltungswahrscheinlichkeit voraussetzt, ist der Konstitutionsbegriff in dieser Beziehung indifferent. Man spricht auch von einer gesunden Konstitution. Nicht zweckmäßig ist es, den Konstitutionsbegriff auf die erblichen Anlagen zu beschränken, wie Tandler und mit ihm einige andere es wollen. Das entspricht nicht dem Sprachgebrauch, von dem abzugehen hier kein Anlaß vorliegt. Der Kretinismus z. B. wird allgemein zu den Konstitutionsanomalien gerechnet; daß er idiotypisch bedingt sei, ist aber nicht bewiesen, nicht einmal wahrscheinlich. Wir bezeichnen also mit dem Worte Konstitution ganz allgemein die Körperversaffung in bezug auf ihre Erhaltungswahrscheinlichkeit oder, was auf dasselbe hinauskommt, ihre Widerstandskraft. Wenn sich eine Anfälligkeit nur auf einzelne Krankheiten bezieht, so spricht man nicht von Konstitutionsschwäche, sondern von *Disposition*.

In den vorigen Kapiteln wurden bereits mehrere erbliche Anomalien besprochen, die man wegen der fließenden Grenzen des Begriffes auch zu den Konstitutionsanomalien rechnen könnte. So ist blaugraue Farbe der Lederhaut des Auges (des „Weißen“ im Auge) der Ausdruck einer allgemeinen Konstitutionskrankheit, der idiotypischen Knochenbrüchigkeit oder Osteopsathyrosis, bei der die Knochenbildung von vornherein in unzureichender Weise erfolgt, so daß statt festen Knochens schwammiges Gewebe entsteht. Die betreffenden Kinder kommen oft schon mit Knochenbrüchen zur Welt; und im späteren Leben entstehen ebenfalls bei geringfügigen Anlässen immer wieder Knochenbrüche. Das seltene Leiden ist anscheinend dominant.

Das Musterbeispiel einer Konstitutionsanomalie ist die sogenannte *Asthenie* oder die *asthenische Konstitution*. Die damit behafteten Personen sind schwächlich gebaut, der Brustkorb ist eng und meist flach bei verhältnismäßig langem Rumpf. Das Herz ist meist klein und schwach und hängt in dem schwächtigen Brustkorb gleichsam herab. Mit dem schmalen Bau hängt es zusammen, daß auch der Magen und andere Baueingeweide herabhängen. Auch die Muskulatur ist meist schwach und schlaff. Die Wirbelsäule wird nicht straff getragen, es entsteht eine „schlechte Haltung“, die also weniger eine Folge von Nachlässigkeit ist als vielmehr von Schlaffheit der Zwischenwirbelgelenke und der Rückenmuskeln. Der Astheniker ist leicht ermüdbar, sowohl durch körperliche wie durch geistige Anstrengungen. Die Schlaffheit der Verdauungsorgane beeinträchtigt die Ernährung. Damit hängt auch die meist zugleich bestehende Blutarmut zusammen, weniger allerdings in der Form zu großer Verdünnung des Blutes als einer zu geringen Gesamtmenge.

Infolge seiner schwachen Körperversfassung kann der Astheniker allerhand Krankheiten nicht einen gleich großen Widerstand entgegensetzen wie der normal gebaute Mensch; und da unter den Krankheiten unserer Bevölkerung die Tuberkulose eine ganz besondere Rolle spielt, so verfallen die Astheniker in verhältnismäßig großer Zahl der Schwindsucht.

Wegen ihrer großen Häufigkeit und ihrer außerordentlichen Bedeutung für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit ist die asthenische Konstitution eine der wichtigsten Anomalien überhaupt. Die sogenannte allgemeine Körperschwäche, welche den häufigsten Grund der Militäruntauglichkeit bildet und welche in erster Linie nach dem Verhältnis des Brustumfanges zur Körperlänge beurteilt wird, ist meist ein Ausdruck der Asthenie. Man hat diese geradezu als *hypoplastische* (unterentwickelte) Konstitution bezeichnet und sicher wenigstens zum Teil mit Recht. Zumal auch die Keimdrüsen der Astheniker sind oft mangelhaft entwickelt.

Die Ursachen der Asthenie sind sicher im wesentlichen idiotypischer Natur; sie kommt in vielen Familien gehäuft vor. Der asthenische Habitus pflügt erst vom Beginne des 2. Jahr-

zehnts an ausgesprochener in die Erscheinung zu treten. Außer den erblichen sind freilich sicher auch Umwelteinflüsse von Bedeutung für die Entwicklung der Asthenie. So begünstigt die städtische Lebensweise und zumal vieles Sitzen während der Entwicklungsjahre, wie es z. B. mit unserem Bildungswesen verbunden ist, die Entstehung des schwächtigen Wuchses. Freilich darf man auch nicht übersehen, daß idiotypische Schwäche der Wirbelsäule wie überhaupt die abnorme Ermüdbarkeit oft mit Abneigung gegen körperliche Bewegung einhergeht. So verstärkt eins das andere.

Man hat für die Entstehung der Asthenie wohl eine Störung der sogenannten Drüsen mit innerer Sekretion, d. h. jener Organe, die der inneren Umsetzung der Körpersäfte dienen, verantwortlich machen wollen. Der Ausfall oder die Funktionsstörung jeder einzelnen dieser Drüsen setzt aber ganz bestimmte Änderungen, die der asthenischen Konstitution nicht entsprechen. Da nun bei manchen Forschern die Neigung herrscht, jede Konstitutionsanomalie auf Störungen der inneren Sekretion zurückzuführen, so hat man an Stelle einer „uniglandulären“ eine „polyglanduläre Theorie“ aufgestellt, d. h. alle inneren Drüsen sollen mehr oder weniger an der Entstehung der Asthenie beteiligt sein. Das mag auch bis zu einem gewissen Grade zutreffen; aber eben darum kann die entscheidende Ursache der Asthenie dort nicht liegen; denn dann erhebt sich erst recht die Frage, wie es kommt, daß so viele Organe zugleich nicht richtig funktionieren.

Stiller, welcher als erster das Bild der Asthenie zusammenfassend beschrieben hat, hat sie mit Recht als eine besondere Krankheit aufgestellt. Das ist mit dem Hinweis bemängelt worden, daß eine Konstitutionsanomalie noch keine Krankheit sei. Bei genauerer Überlegung aber sieht man, daß die „Stillersche Krankheit“ durchaus den Begriff der Krankheit erfüllt. Sie ist ein Zustand an den Grenzen der Anpassungsmöglichkeiten, der ihren Trägern mannigfache subjektive Leiden macht und sie zu allerlei abnormen Reaktionen nötigt. Man denkt bei dem Worte Krankheit vielfach noch zu einseitig an die Infektionskrankheiten und andere Zustände mit vorwiegend äußerer Veranlassung (vgl. S. 145).

Die Asthenie ist somit ein klinisches Krankheitsbild, nicht aber eine idiotypische Einheit. Wahrscheinlich gibt es mehrere verschiedene Erbanlagen, welche Asthenie bedingen können; auch ist es nicht unwahrscheinlich, daß schwerere Formen durch das Zusammenwirken mehrerer verschiedener Erbanlagen bedingt sein können, und daß je nach der Art und der Zahl der mitwirkenden Erbanlagen leichtere und schwerere Grade der Asthenie entstehen. In manchen Familien scheint es einfach dominante Anlagen zur Asthenie zu geben.

Nahe verwandt mit der Asthenie ist der **Infantilismus**, eine Konstitutionsanomalie, die sich als ein Stehenbleiben auf kindlicher **Entwicklungsstufe** darstellt. Eine scharfe Trennung

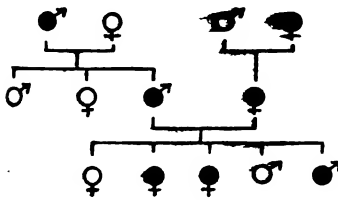


Fig. 46.

Stammbaum einer Familie mit Habitus asthenicus. Nach Paulsen.

zwischen beiden Zuständen ist nicht möglich. Manche Ärzte gebrauchen mit Vorliebe die Bezeichnung „asthenischer Infantilismus“. Bei infantilen Menschen bleiben die Geschlechtsorgane klein und unentwickelt. Der Infantilismus ist nächst der Gonorrhoe wohl die häufigste Ursache weiblicher Un-

fruchtbarkeit. Wenn eine Schwangerschaft eintritt, so endet sie verhältnismäßig oft mit Fehlgeburt, weil die Frucht in der unentwickelten Gebärmutter sich nicht richtig entfalten kann. Auch in der äußeren Erscheinung prägt sich der Infantilismus aus. Infantile Mädchen haben oft noch mit 25 oder 30 Jahren fast kindliche Gesichtszüge, was ihnen eine Art von Scheinjugend verleiht. Auch seelisch zeigen erwachsene Infantile kindliche Züge; sie sind leicht bestimmbar durch unmittelbare Sinnesindrücke und Erlebnisse sowie durch fremden Willen. Sie haben geringe Energie, sind zu ernster Arbeit wenig befähigt und neigen zu spielerischer Betätigung.

Was die Ursachen des Infantilismus anbetrifft, so wird öfter Tuberkulose im Kindesalter als Ursache angesehen; wahrscheinlicher aber ist, daß jene eigentümliche Form der kindlichen Tuberkulose, die oft als Skrophulose bezeichnet wurde, selber eine Folge der erblichen Anomalie ist. Sehr oft geht nämlich der Infantilismus mit einer Anomalie des Lymphdrüsen-systems einher, welche eine Disposition zur Entwicklung von Drüsentuberkulose darstellt.

Diese abnorme Entwicklung des Lymphapparates kommt auch häufig ohne die übrigen Züge des Infantilismus vor. Man spricht dann von Status lymphaticus (lymphatischer Diathese, Lymphatismus). Da das Lymphsystem auch bei normalen Kindern stärker ausgebildet ist als bei Erwachsenen, hat man die lymphatische Diathese als eine übermäßige Ausbildung einer Eigentümlichkeit des Kindesalters aufgefaßt.

Man hat auch gemeint, daß damit ein abnormes Bestehenbleiben der Thymusdrüse über das Kindesalter hinaus zusammenhänge und hat Todesfälle bei geringfügigen Anlässen wie kleinen Operationen oder ganz ohne erkennbare Ursache, weiter seelische Anomalien und Neigung zu Selbstmord darauf zurückführen wollen. Nach neueren Erfahrungen scheint diese Auffassung aber nicht haltbar zu sein. Wenn bei plötzlich verstorbenen jungen Leuten die Thymusdrüse in voller Erhaltung gefunden wird, bei solchen, die an längerer Krankheit starben, aber nicht, so scheint das einfach darauf zu beruhen, daß bei längerer Krankheit die Thymusdrüse besonders stark abmagert.

Wenn im Vordergrund des Krankheitsbildes eine Vergrößerung der Lymphapparate des Rachens und besonders der Mandeln steht, so spricht man wohl von adenoider Konstitution. Auf die dadurch bedingte Erschwerung der Nasenatmung hat man ebenfalls allerlei Störungen, Schwerhörigkeit und Zurückbleiben der geistigen Entwicklung zurückführen wollen. Da die betreffenden Kinder vorzugsweise durch den Mund atmen, soll der Oberkiefer eng, der Gaumen schmal und spitz gewölbt werden. Viel wahrscheinlicher ist es, daß der enge Gaumen ein unmittelbarer Ausdruck derselben erblich bedingten Schmalheit des Oberkiefers ist, die sich auch in der Enge des Nasenrachenraumes äußert.

Der Status lymphaticus pflegt sich erst in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrzehnts herauszubilden. Im Säuglings- und Kleinkindesalter gehen ihm oft die Erscheinungen der sogenannten exsudativen Diathese voraus. Diese Säuglinge werden leicht wund; auf dem Kopf bilden sich Schuppen und Borken, die Zunge zeigt weißliche Flecke und Linien, und auf den Wangen tritt der sogenannte „Milchschorf“ auf. Zugleich stellen sich häufig katarrhalische und asthmatische Beschwerden ein. Die exsudative Diathese geht oft mit Anomalien der Ernährung und des Nervensystems einher. Ein regelmäßiger Zusammenhang besteht aber nach Untersuchungen v. Pfaunders ebenso wenig wie mit der lymphatischen Diathese. Die Entzündlichkeit der Haut kann also offenbar von recht verschiedenen Erbanlagen abhängen, die nur zum Teil zugleich Anfälligkeiten anderer Organsysteme bedingen. Die exsudative Diathese wird bei männlichen Kindern zwei- bis dreimal so häufig als bei weiblichen beobachtet. Nach v. Pfaundler erfolgt die Vererbung häufiger durch die Mutter als durch den Vater. Daher ist anzunehmen, daß ein Teil der hierher gehörigen Erbanlagen geschlechtsgebunden-rezessiv ist.

Die exsudative Diathese wird von manchen Forschern mit der sogenannten Vagotonie zusammengestellt, einer

häufigen und praktisch wichtigen Anomalie des vegetativen (unwillkürlichen) Nervensystems. Die Äußerungen der Vagotonie sind mannigfacher und wechselnder Art: Übermäßige Säureabsonderung im Magen, spastische Verstopfung, Globusgefühl im Halse, Asthma, Neigung zu Schweißen, Pulsverlangsamung u. a. Für die Auslösung der einzelnen Erscheinungen sind äußere Ursachen von Bedeutung; die Anomalie selber aber dürfte idiotypisch bedingt sein. Das *Asthma bronchiale* äußert sich in mehr oder weniger häufigen Anfällen hochgradiger Atemnot, die besonders nachts aufzutreten pflegen. Die Schleimhaut der Luftwege ist dabei geschwollen und sondert zähen Schleim ab. Asthmatiker zeigen in der Regel auch neurotische (genauer psychopathische) Erscheinungen; doch ist es nicht angängig, das Asthma einfach als eine Äußerung der Hysterie zu betrachten. Die Anfälle können durch Anstrengungen, Erkältungen, Aufregungen u. ä. ausgelöst werden. Die Anlage zu Asthma stellt idiotypisch wahrscheinlich keine strenge Einheit dar. Da echtes Asthma ganz überwiegend bei Männern vorkommt und da Übertragung durch gesunde Töchter auf männliche Enkel berichtet wird, muß man an geschlechtsgebunden-rezessiven Erbgang denken. Genaues ist bisher nicht bekannt.

In Asthmatikerfamilien kommt öfter die sogenannte *Colica mucosa* vor, bei der anfallsweise unter kolikartigen Schmerzen Fetzen oder selbst ganze Röhren aus zähem Schleim entleert werden. Bei Asthmatikern findet sich in der Regel auch eine bestimmte Art weißer Blutkörperchen, die sogenannten eosinophilen, abnorm zahlreich; doch scheint es nicht angängig zu sein, eine besondere „eosinophile Diathese“ aufzustellen. Die zweckmäßigste Bezeichnung für die zugrundeliegende Anomalie dürfte vielmehr Vagotonie sein.

Auch die Anfälligkeit der Kleinkinder gegenüber der Rachitis, welche mit einem verfehlten Namen auch als „englische Krankheit“ bezeichnet wird, beruht zum großen Teil auf erblicher Anlage, so daß man wohl von rachitischer Diathese sprechen kann. Die Rachitis geht mit einer mangelhaften Knochenbildung einher; auch kann schon normal gebildeter Knochen wieder entkalkt und dadurch weich und biegsam werden. Die Folge sind oft starke Verbiegungen der Knochen der Beine, des Beckens u. a. Auch die Zahnbildung wird gestört. Die wesentlichste Ursache der Rachitis liegt zwar in äußeren Einflüssen, in unzureichender Ernährung, Mangel an Sonnenlicht

usw.; es gibt aber Familien, wo auch unter günstigen Verhältnissen mehrere oder alle Kinder schwer rachitisch werden. Daß es krankhafte Erbanlagen gibt, welche eine besondere Disposition zu Rachitis bedingen, ist unzweifelhaft.

Zusammen mit der Rachitis aber oft auch ohne diese kommt die sogenannte Spasmophilie vor. Dahin gehört der größte Teil der sogenannten „Krämpfe“, welche von Laien mit Vorliebe dem „Zahnen“ zur Last gelegt werden. Die wichtigste Ursache der Spasmophilie liegt aber in der erblichen Veranlagung; man kann daher auch von einer spasmophilen Diathese sprechen. In manchen Familien geht die Mehrzahl der Kinder unter spasmophilen Krämpfen zugrunde.

Ob die Tetanie, eine mit Krämpfen einhergehende Nervenkrankheit, welche als Spasmophilie der Erwachsenen angesehen werden kann und welche auf einem Versagen der Epithelkörperchen neben der Schilddrüse beruht, ebenfalls teilweise idiotypisch bedingt sei, ist bisher nicht entschieden. Jedenfalls wurde das Leiden in manchen Familien mehrfach beobachtet.

Eine Konstitutionsanomalie, deren Ursachen dunkel sind, ist auch der sogenannte Mongolismus oder die mongoloide Idiotie. Es handelt sich um hochgradig geistesschwache Kinder, welche in ihrer körperlichen Erscheinung gewissermaßen eine Karikatur des Mongolentypus darstellen. Man gewinnt den Eindruck, daß der krankhafte Mongolismus meist nicht klar von dem echten mongoliden Typus, der ja in Europa weit verbreitet vorkommt, unterschieden worden ist. Wenn dieser mit einer aus irgendwelchen Gründen entstandenen Idiotie zusammentraf, so war man oft wohl mit dem Namen „Mongolismus“ bei der Hand. Der erste Beschreiber des Zustandes, Langdon Down, nahm einen Zusammenhang beider Erscheinungen an. Als Ursache des Mongolismus werden meist Erschöpfungszustände der Mutter angegeben. Nun wirken solche aber im allgemeinen durchaus nicht in dieser Weise auf die Früchte. Man muß diesen Angaben mit starkem Zweifel begegnen. Wie weit Erbanlagen mitspielen, ist nicht klargestellt.

Außerlich ähnlich dem Mongolismus ist das Myxoedem der Kinder oder der sogenannte sporadische Kretinismus; es unterscheidet sich von jenem durch eigentümlich teigige, dabei aber trockene Haut sowie durch den Umstand, daß es sich durch Verabreichung tierischen Schilddrüsen-saftes günstig beeinflussen läßt. Es entsteht nämlich infolge Ausfalls der Funktion der Schilddrüse. Die Schilddrüse kann entweder von Geburt an fehlen oder während der ersten Kinderjahre versagen, in beiden Fällen offenbar infolge idiotypischer Ursachen. Je nach dem Alter, in dem der Schilddrüsenausfall einsetzt, sind die Folgen verschieden schwer. Myxoedem- kranke Kinder bleiben zwerghaft klein und blödsinnig, sogenannte „Kretins“.

Von diesem sogenannten sporadischen Kretinismus, welcher nicht an bestimmte Gegenden gebunden ist, muß der endemische Kretinismus unterschieden werden, der in Kropfgegenden, besonders bei Kindern kropfkranker Mütter vorkommt und der nicht idiotypischer Natur zu sein, sondern wie die Kropfkrankheit überhaupt durch irgendwelche äußeren Schädlichkeiten infektiöser oder toxischer Natur verursacht zu werden scheint. Er ist in den Alpenländern, wo in manchen Gegenden fast alle Frauen Kröpfe haben, eine alltägliche Erscheinung und kommt auch in den Mittelgebirgen vor.

Im Gegensatz zum Myxoedem geht die Basedowsche Krankheit mit einer vermehrten Tätigkeit der Schilddrüse einher. Während beim Myxoedem der Stoffwechsel herabgesetzt ist, ist hier das Gegenteil der Fall. Die Schilddrüse ist meist auch äußerlich vergrößert; auf der Höhe der Krankheit können die Augäpfel stark vorgetrieben sein („Glotzaugenkrankheit“). Die eigentliche Basedowsche Krankheit ist ein akutes Leiden, das ziemlich plötzlich einsetzen und wieder fast völlig verschwinden, in anderen Fällen freilich auch in kurzer Zeit zum Tode führen kann. Die Anlage liegt offenbar in einer erblichen Diathese. Bei vielen Menschen führt die Basedow-Diathese freilich nicht zu dem ausgeprägten Bilde der Basedowschen Krankheit, sondern der Verlauf ist ein mehr chronischer über Jahre und Jahrzehnte sich hinziehender. Das regelmäßigeste Zeichen ist eine dauernde Beschleunigung des Herzschlages, sodann ein feinschlägiges Zittern der Finger. Ein Basedowkranker gleicht einem Menschen, der vor Laufen außer Atem ist (Herzjagen, Beschleunigung des Stoffwechsels, warme feuchte Haut, Zittern, seelische Erregung). Die Leistungsfähigkeit ist entsprechend gering. Infolge dauernder Überanstrengung des Herzens tritt Herzvergrößerung und schließlich öfter ein Versagen des Herzens ein.

Die Basedowdiathese ist im wesentlichen sicher idiotypisch bedingt. Der Erbgang im einzelnen ist indessen noch nicht klargestellt. Manches spricht dafür, daß die Erbanlage im allgemeinen sich dominant verhalte.

Die ausgesprochene Basedowsche Krankheit findet sich mehrfach so häufig bei Frauen als bei Männern. Darum brauchte indessen nicht auch die Erbanlage ungleich auf die Geschlechter verteilt zu sein. Es genügt vielmehr, anzunehmen, daß die Anlage bei Frauen häufiger und schwerer zur Entfaltung gelangt, ähnlich wie auch der nicht idiotypisch bedingte

Kropf viel häufiger und ausgesprochener bei Frauen als bei Männern gefunden wird. Die weniger ausgebildeten Formen der Basedowdiathese sind auch bei Männern keineswegs selten. Falls sich etwa herausstellen sollte, daß die Basedowanlage bei Frauen etwa doppelt so häufig vorkomme, so müßte man an geschlechtsgebunden-dominanten Erbgang denken.

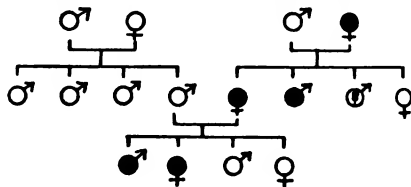


Fig. 47.

Familie mit Basedowdiathese.

Eine kropfige Vergrößerung der Schilddrüse kommt in einzelnen Familien auch erblich vor, ohne daß sich sonstige Basedowzeichen finden. Dieser sporadische Kropf scheint sich dominant zu verhalten, möglicherweise geschlechtsgebunden-dominant.

Unter den Konstitutionsanomalien möge hier auch der Zwergwuchs besprochen werden. Unter dem Namen Zwergwuchs oder Nanosomie werden mehrere Zustände zusammengefaßt, die z. T. direkt erblich bedingt, z. T. von Störungen innerer Drüsen und damit größtenteils indirekt erblich bedingt sind. Die Chondrodystrophie, welche auch zum Zwergwuchs gerechnet zu werden pflegt, wurde schon unter den Mißbildungen abgehandelt (vgl. S. 186).

Sicher idiotypischer Natur ist die *Nanosomia primordialis*, welche sich schon bei der Geburt in abnormer Kleinheit des ganzen Körpers zeigt. Im erwachsenen Zustande weisen diese Zwerge dieselben Körperproportionen auf wie normale Menschen, nur mit dem Unterschied, daß sie eben viel kleiner sind.

Eine zweite Form idiotypisch bedingten Zwergwuchses ist die *Nanosomia infantilis*, bei der der Schädel wie überhaupt das Skelett bis ins Alter kindliche Formen bewahrt. Die Knorpelfugen der Knochen verknöchern nicht, und auch die Geschlechtsorgane bleiben auf kindlicher Stufe stehen. Nur für diese Art des Zwergwuchses trifft daher der Name *Ateleiosis* zu, welcher besagt, daß das normale Ziel der Entwicklung nicht erreicht wird. Die *Nanosomia infantilis* kann als ein extremer Grad von Infantilismus angesehen werden.

In der Erbliehkeitsforschung sind diese beiden Arten von Zwergwuchs bisher nicht genügend auseinandergehalten worden.

Der Erbgang ist daher auch noch nicht klargestellt. Aus dem Umstande, daß die Eltern von Zwergen oft normalen Wuchs zeigen, während unter den Geschwistern oft weitere Zwerge sind, darf man wohl schließen, daß es rezessive Anlagen zu Zwergwuchs gibt. Andererseits ist ein Fall berichtet worden, wo von zwei zwerghaft kleinen Eltern 14 normalwüchsige Kinder abstammten. Man muß in diesem Falle wohl annehmen, daß der Zwergwuchs bei beiden Eltern nicht auf derselben, sondern auf zwei verschiedenen rezessiven Erbanlagen beruhte und daß bei den Kindern jede dieser Anlagen durch die entsprechende normale vom andern Elter her überdeckt wurde.

Der Zwergwuchs in der Form der *Nanosomia primordialis* ist von dem rassenhaften Zwergwuchs der Pygmäen Afrikas und Inselindiens nicht wesensverschieden. Nur ist dort der Zwergwuchs nicht als krankhaft anzusehen, da er wohl eine selektive Anpassung an kümmerliche Lebensbedingungen darstellt.

Auch der Riesenwuchs ist natürlich im wesentlichen idiotypisch bedingt. Es wurde schon in dem Kapitel über die normalen Rassenanlagen dargelegt, daß die Körpergröße des Menschen von mehreren Erbeinheiten abhängig ist. Unter den inneren Drüsen übt besonders die Hypophyse einen bedeutenden Einfluß auf die Körpergröße aus. Bei übermäßiger Tätigkeit dieses Organs entsteht eine eigentümliche Art von Riesenwuchs, die in der Hauptsache die gipfelnden Teile wie Hände, Füße, Nase, Kinn betrifft, die sogenannte Akromegalie. Ich konnte durch Versuche mit sogenannten „russischen“ Kaninchen, die eine erblich bedingte Schwarzfärbung der gipfelnden Teile, also gewissermaßen eine „Akromelanie“ aufweisen, zeigen, daß die „gipfelnden“ Teile infolge ihrer kühleren Temperatur eine Sonderstellung einnehmen und daß die Funktion der Hypophyse wahrscheinlich in einer Regelung der Blutversorgung und des Wachstums der kühlen Körperteile besteht, die sonst gegenüber dem übrigen Körper benachteiligt sein würden. Gelegentlich ist familiär gehäuftes Auftreten von akromegalem Riesenwuchs berichtet worden. Es dürfte sich dabei um eine erblich bedingte Überfunktion der Hypophyse handeln. Wahrscheinlich gibt es auch erblich bedingte Funktionsschwäche der Hypophyse mit Hemmung des Körperwachstums.

Auch die Schilddrüse beeinflußt das Wachstum stark. Bei dem auf Schilddrüsenmangel beruhenden Myxoedem bleiben die Kinder zwerghaft klein. Personen mit Basedowdiathese dagegen sind im Durchschnitt größer als der sonstige Durchschnitt. In Kropfgegenden ist der Kretinismus die häufigste Ursache von Zwergwuchs. Charakteristisch ist dabei die Einziehung der Nasenwurzel, welche ein Ausdruck der Wachstumshemmung der Schädelbasis ist und welche sich bei allen allgemeinen Wachstumshemmungen der Knorpelzonen der Knochen findet, z. B. auch bei Chondro-

dystrophie. Schließlich hat auch die Ausbildung der Keimdrüsen wesentlichen Einfluß auf die Körpergröße.

Ein Zurückbleiben des Längenwachstums kann auch die Folge vorzeitiger Verknöcherung der Knorpelfugen, in denen das Längenwachstum der Knochen erfolgt, sein. Auch diese scheint in manchen Familien erblich vorzukommen. Das in der Kindheit beschleunigte Wachstum steht verhältnismäßig früh still, und auch hier scheint die Schädelbasis verhältnismäßig kurz und die Nasenwurzel flach zu bleiben.

Selbstverständlich sind auch rein paratypische Einflüsse wie die Ernährung während der Entwicklung von Bedeutung für die Körpergröße. Auch schwere rachitische Störung kann die Ursache zwerghaft kleinen Wuchses sein, und in diesem Falle würde die geringe Körperlänge höchstens insofern idiotypisch beeinflußt sein können, als auch schwere Rachitis oft idiotypisch mitbedingt ist.

In das Gebiet der Konstitutionsanomalien kann auch die konstitutionelle Blutdrucksteigerung (Hypertonie, Hypertension) gerechnet werden. Vielleicht handelt es sich auch da um eine Störung innerer Drüsen, nämlich um eine übermäßige Absonderung der Nebennieren. Jedenfalls aber kommt auch diese Anomalie familienweise gehäuft vor. Die Folgen sind äußerst mannigfach und schwerwiegend. Sehr oft kommt es im Laufe der Jahre zu einer Verhärtung der Nierenarterien, indem das normale Gewebe der Wandung durch Bindegewebe (Narbengewebe) ersetzt wird. Diese Nephrosklerose führt ihrerseits wieder zu einer weiteren Steigerung des Blutdruckes. Das Gewebe der Niere geht herdweise in verschiedenem Umfange zugrunde, und es entsteht die sklerotische Schrumpfniere, die stets von ernster Bedeutung ist. Wo in Familien Nierenschrumpfung gehäuft vorkommt, ohne daß anderweitige Leiden oder Vergiftungen (Syphilis, Gicht, Blei) anzunehmen sind, muß man an erbliche Hypertonie denken. Dasselbe gilt von familienweisem Vorkommen von Schlaganfällen und Herzschlägen in verhältnismäßig frühem Alter (6. Jahrzehnt), wenn keine äußeren Schädlichkeiten wie Syphilis, Alkohol, Nikotin die Häufung erklären. Schlaganfälle (Gehirnschläge) entstehen, wenn sklerotische Arterien des Gehirns brechen; Herzschläge beruhen meistens auf einer Arteriosklerose der Kranzgefäße, welche das Herz mit Blut versorgen.

Die Arteriosklerose besteht in einer fleckweisen Verhärtung der Schlagadern, die schließlich in Verkalkung übergeht.

Es handelt sich gewissermaßen um eine vorzeitige Abnutzung der Schlagadern. Obwohl es bei uns wenige Leute in vorgerücktem Alter gibt, die völlig frei davon sind, tritt das Leiden bei den verschiedenen Menschen doch sehr verschieden früh und verschieden auch nach dem vorzugsweisen Sitz auf. Äußere Einwirkungen wie Berufsschädlichkeiten und Giftwirkungen spielen sicher mit. Zugleich aber ist die idiotypische Veranlagung offenbar von wesentlichster Bedeutung. Daher ist die Arteriosklerose ganz besonders in gewissen Familien zu Hause. In einzelnen Familien ist die Anfälligkeit gegenüber der Arteriosklerose mehr eine allgemeine, in andern steht die Arteriosklerose des Gehirns mit Schlaganfällen im Vordergrund, wieder in anderen die der Kranzgefäße des Herzens und in noch anderen die der Nierengefäße, je nachdem die familiäre Hypertonie mit besonderen Organdispositionen zusammentrifft.

Als eine seltene Konstitutionsanomalie sei hier noch die Osteofibrosis („Ostitis“) deformans erwähnt, welche gewöhnlich erst im höheren Lebensalter einsetzt und in einem vorzeitigen Versagen des Knochensystems besteht. Die Knochen werden biegsam und schwammig, dabei ungleichmäßig verdickt und mit Bindegewebe durchsetzt. Der Vorgang entspricht etwa der Arteriosklerose an den Gefäßen. Die Osteofibrosis, welche in mehreren Familien gehäuft beobachtet wurde, ist wohl sicher erblich.

Eine ähnliche Aufbrauchskrankheit kommt auch an den Gelenken vor, die sogenannte Arthritis deformans. Auf Grund konstitutioneller Anlage, aber unter Mitwirkung äußerer Einflüsse (schwerer körperlicher Arbeit, Kälte) tritt ein Rauhwerden und eine Auffaserung der Gelenkknorpel ein; da die Gelenke dick und schmerzhaft werden, leidet die Leistungsfähigkeit sehr. Die Anlage soll mit der zu Dupuytrenscher Kontraktur zusammenhängen (vgl. S. 179).

Unter den Konstitutionsanomalien wird wohl am besten auch die erbliche Bluterkrankheit abgehandelt, die mit einem ungeschickten Namen Haemophilie genannt wird. Während bei normalen Menschen Blutungen aus kleinen Wunden infolge Gerinnung des Blutes bald zum Stehen kommen, bleibt diese Gerinnung bei Blutern aus. Aus geringfügigen Wunden kann das Blut tagelang hervorsickern und zu lebensgefährlichen Blutverlusten führen. Das Ausziehen eines Zahnes wird zu einer lebensgefährlichen Operation. Bei unbedeutenden Zerrungen oder Bewegungen können Blutergüsse in Gelenkhöhlen auftreten

und das betreffende Glied lange unbrauchbar machen. Ein großer Teil der blutenden Männer geht an dem Leiden in den ersten Lebensjahrzehnten zugrunde. Vom vierten Jahrzehnt ab soll die Gefährlichkeit des Leidens geringer werden. Worauf die mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes beruht, ist noch nicht klargestellt.

Die echte erbliche Bluterkrankheit ist bisher wohl nur bei Männern beobachtet worden. Bei Frauen aus Bluterfamilien kommen starke Blutverluste nicht häufiger vor als bei anderen Frauen, auch nicht in der Menstruation oder nach Entbindungen. Bluter erben ihre Krankheit regelmäßig von der Mutter, die selber davon verschont ist. Auch durch zwei und mehr Generationen kann die Erbanlage in weiblicher Linie weitergegeben werden. Übertragung vom Vater auf den Sohn dagegen ist niemals festgestellt worden. Der Erbgang der Bluterkrankheit ist also höchst wahrscheinlich derselbe wie der der Rotgrünblindheit, also geschlechtsgebunden-rezessiv. Eine eindeutige Feststellung ist deshalb so schwer, weil echte Bluter so selten Nachkommen haben.

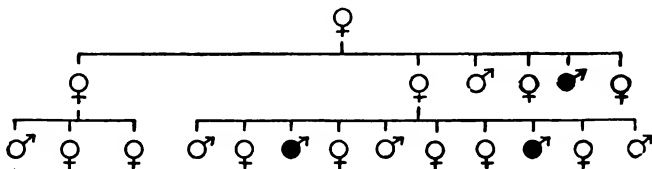


Fig. 48.

Ausschnitt aus einer Familie mit Bluterkrankheit. Nach Fischer.

Der am besten erforschte Verwandtschaftskreis mit Bluterkrankheit ist die sogenannte „Familie Mampel“, welche durch ihr erbliches Leiden geradezu zu einer gewissen Berühmtheit gelangt ist. In diesem Verwandtschaftskreise sind im Laufe der Zeit 37 Bluter beobachtet worden, die 29 gesunde Brüder und 52 gesunde Schwestern haben. Da man annehmen muß, daß in einigen Familienzweigen die Anlage nur zufällig auf keinen der Söhne übergegangen ist, obwohl die Mutter die Anlage enthielt, ist die Zahl der gesunden Söhne noch etwas höher anzunehmen. Von den Blutern hatten fünf keine gesunden Brüder. Wenn man nun annimmt, daß ebensoviele gesunde Söhne von Müttern, die die Anlage enthielten, zufällig keine kranken Brüder hatten, so erhält man das Verhältnis 37 Kranke zu 34 Gesunden, was mit der Mendelschen Erwartung innerhalb des wahrscheinlichen Fehlers der kleinen Zahl übereinstimmt.

Außer der „Familie Mampel“ sind noch eine große Zahl anderer Bluterfamilien beschrieben worden, die sich besonders in einigen Gegenden wie in Württemberg und der Schweiz ausgebreitet haben. Einige amerikanische Bluterfamilien scheinen auf europäische zurückzugehen. Ein Teil der Stammbäume aus älterer Zeit paßt nicht zu der Annahme geschlechtsgebunden-rezessiven Erbganges, wohl aber alle in den letzten Jahrzehnten bekannt gewordenen. Man muß wohl annehmen, daß in früherer Zeit oft Zustände als Bluterkrankheit angesehen wurden, die in Wahrheit nur äußerliche Ähnlichkeit damit hatten. Die Angabe, daß Bluterfamilien besonders kinderreich seien und daß unter den Kindern unverhältnismäßig viel Knaben seien, ist ebenso wie jene, daß viel mehr kranke als gesunde Brüder geboren würden, auf Anwendung verfehlter Berechnungsweisen zurückzuführen (vgl. S. 241—245).

In vielen medizinischen Lehr- und Handbüchern hat sich eine schematische Darstellung der „Familie Mampel“ ausgebreitet, die weder den tatsächlichen Verhältnissen in diesem Verwandtschaftskreise noch den theoretischen Vorstellungen, die wir uns von dem Erbgange der Bluterkrankheit machen können, entspricht. Nur um davor zu warnen, setze ich das genannte Schema hierher.

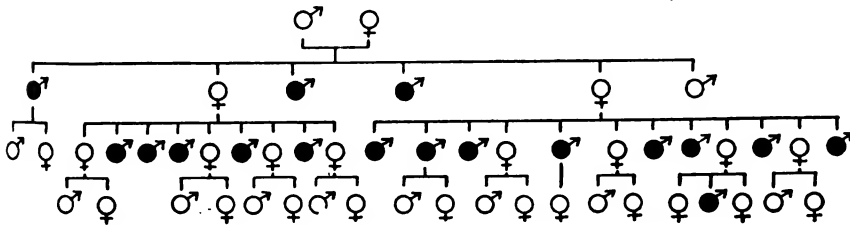


Fig. 49.

Angeblicher Stammbaum der „Bluterfamilie Mampel“, der sich in vielen medizinischen Lehr- und Handbüchern findet, aber weder den tatsächlichen Verhältnissen noch der Theorie entspricht.

Der wirkliche Stammbaum der „Familie Mampel“ ist zu umfangreich, als daß ich ihn hier abbilden könnte. Jedenfalls findet sich darin nirgends auch nur annähernd eine solche Häufung der Krankheit wie in der dritten Generation des falschen Schemas. Immerhin möchte ich zum Vergleich hier auch wenigstens einen Teil des echten Stammbaumes wiedergeben.

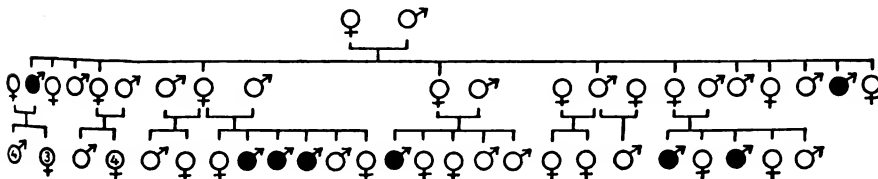


Fig. 50.

Ausschnitt aus der „Bluterfamilie Mampel“. Nach Lossen.

Ein der Haemophilie ähnliches Leiden ist von Glanzmann unter dem Namen „Hereditäre hämorrhagische Thrombasthenie“ an der Hand von neun Familiengeschichten beschrieben worden. Es äußert sich hauptsächlich in Blutaustritten unter der Hand und den Schleimhäuten und ist weniger gefährlich als die echte Haemophilie. Immerhin kommt auch fast unstillbares Nasenbluten und lebensgefährlicher Blutverlust nach Zahnziehen vor. Ein erheblicher Teil der als „Morbus maculosus Werlhofii“ zusammengefaßten Krankheitsfälle scheint hierher zu gehören. Im Gegensatz zur Haemophilie kommen weibliche Kranke nicht nur vor, sondern diese scheinen die männlichen sogar bedeutend zu überwiegen. Da weiter die Anlage sich im ganzen dominant verhält, so handelt es sich nach Agnes Blum vielleicht um geschlechtsgebunden-dominanten Erbgang.

Von Engelking ist eine Familie beschrieben worden, in der durch drei Generationen eine Anzahl Personen mit Polyzythaemie befallen waren, d. h. bei denen die Zahl der Blutkörperchen übermäßig groß und auch die Blutmenge im ganzen sehr groß war. Das Leiden äußert sich außer in verschiedenen subjektiven Beschwerden in bläulicher Färbung der Haut. Da ein ähnliches Bild bei der sogenannten Blausucht, die auf angeborenem Herzfehler beruht, in die Erscheinung tritt, erscheint es nicht unmöglich, daß es sich auch bei der erblichen Polyzythaemie im Grunde um eine erbliche Kreislaufstörung handelt und daß die Vermehrung der Blutkörperchen als eine unvollkommene Anpassungsreaktion zu deuten sei.

Bei dem chronischen familiären Ikterus oder der erblichen Gelbsucht besteht von Geburt an eine eigentümliche Gelbfärbung der Haut, welche nicht durch Hautpigment, sondern durch Gallenfarbstoff, der aus dem Blutfarbstoff entsteht, bedingt ist. Das Blut enthält dabei dauernd Gallenfarbstoff. Zugleich hat die Milz abnorme Größe. Offenbar werden durch die Milz dauernd Blutkörperchen in übermäßiger Menge zerstört. Durch chirurgische Entfernung der Milz kann die Gelbsucht beseitigt werden.

Auch die häufige vorübergehende Gelbsucht, welche viele Neugeborene zeigen, scheint familienweise besonders stark vorzukommen, ebenso die seltene schwere Gelbsucht der Neugeborenen, welche zum Tode führt.

Bei der erblichen Milzvergrößerung oder Splenomegalie nimmt die Milz während des Heranwachsens unverhältnismäßig an Größe zu. Zugleich verfärbt die Haut sich unter Mitwirkung des Sonnenlichtes braungelb. Die Milzvergrößerung beruht auf der Wucherung eigentümlicher Zellhaufen, die sich auch in der Leber, den Lymphknoten und dem Knochenmark ent-

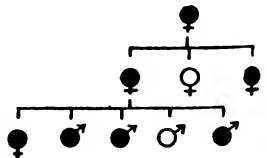


Fig. 51.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit erblicher Gelbsucht.
Nach v. Krannhals.

wickeln. Im übrigen scheint das seltene Leiden harmlos zu sein. Der Erbgang ist anscheinend dominant.

Hier mögen auch noch die sogenannten Krampfadern oder Varizen erwähnt werden, bei deren Entstehung stehende Lebensweise oder sonstige Beeinträchtigung des Blutrückflusses zwar wesentlich mitwirken, die aber bei den meisten Menschen trotz solcher Schädlichkeiten nicht entstehen. Eine besondere Art von Varizen stellen die Hämorrhoiden dar, die in der Erweiterung der Hämorrhoidalvenen am After bestehen und die z. B. durch sitzende Lebensweise ausgelöst werden können. Hämorrhoiden kommen ebenso wie Krampfadern an den Beinen familiär gehäuft vor.

f) Erbliche Stoffwechselkrankheiten.

Die Gruppe der Stoffwechselkrankheiten ist von der der Konstitutionskrankheiten nicht scharf zu trennen; jede Stoffwechselkrankheit ist in gewisser Weise eine Konstitutionskrankheit und umgekehrt. Insbesondere alle erblichen Diathesen äußern sich auch in Anomalien des Stoffwechsels. Bei einer Reihe von Krankheiten stehen aber die Stoffwechselstörungen so im Vordergrund des Krankheitsbildes, daß es zweckmäßig ist, sie zu einer besonderen Gruppe zusammenzufassen.

Eine typische Stoffwechselkrankheit ist die Zuckerkrankheit oder der Diabetes melitus. Das hauptsächlichste Zeichen ist die Ausscheidung von Traubenzucker im Harn. Der zuckerkranke Organismus hat die Fähigkeit, Zucker und andere Kohlenhydrate zu seiner Erhaltung zu verwenden, teilweise eingebüßt, insbesondere auch die Fähigkeit Kohlenhydrate im Körper aufzuspeichern. Neben der Entkräftung infolge mangelhafter Ausnutzung der Nahrung bedrohen auch verschiedene andere Folgezustände der Stoffwechselstörung das Leben des Zuckerkranken, z. B. innere Säurevergiftung (Azidose).

Die Zuckerkrankheit tritt gewöhnlich im mittleren, öfter auch erst im höheren Lebensalter in die Erscheinung. Die meisten Fälle scheinen auf einem Versagen gewisser Zellgruppen der Bauchspeicheldrüse (der sogen. Langerhansschen Inseln), also auf einer Störung innerer Sekretion zu beruhen. Da aber viele Organe am Zuckerstoffwechsel beteiligt sind, gibt es wahrscheinlich auch noch andere Ursachen und damit andere Arten des Diabetes. Das Versagen der Langerhansschen Zellinseln hat sicher in vielen Fällen seine Ursache in einer Schwäche

der erblichen Anlage dieser Zellgruppen. In anderen Fällen dagegen spielen wohl äußere Schädlichkeiten die entscheidende Rolle, insbesondere Syphilis und chronische Vergiftungen. Die mehr als doppelt so große Häufigkeit der Zuckerkrankheit im männlichen Geschlecht erklärt sich wohl nicht aus geschlechtsgebundenem Erbgange, sondern vielmehr daraus, daß das männliche Geschlecht äußeren Schädlichkeiten stärker ausgesetzt ist. Daher kommt es auch wohl, daß bis zum Ende des dritten Jahrzehnts das weibliche Geschlecht an der Zuckerkrankheit ebenso stark beteiligt ist als das männliche. Im jugendlichen Alter kommt eben Diabetes aus äußeren Ursachen kaum vor, und in den eigentlichen Diabetikerfamilien finden wir daher auch vorzugsweise gerade den jugendlichen Diabetes. Vom vierten Jahrzehnt an kommt dann den äußeren Einflüssen größere Bedeutung zu, und dadurch dürfte sich das Überwiegen der Männer unter den Zuckerkranken der späteren Jahrzehnte erklären. Da bei Frauen der Diabetes verhältnismäßig häufiger idiotypisch bedingt ist als bei Männern, so erklärt sich auch der Umstand, daß Frauen die Anlage häufiger vererben als Männer. Mit geschlechtsgebundenem Erbgange hat das wahrscheinlich nichts zu tun. Vermutlich können äußere Schädlichkeiten, z. B. Überlastung des Stoffwechsels durch Unmäßigkeit, die Auslösung einer erblichen Anlage zu Zuckerkrankheit mindestens beschleunigen. Man kann den Diabetes überhaupt als ein vorzeitiges Altern gewisser Organteile bzw. Organfunktionen betrachten, vergleichbar dem vorzeitigen Ergrauen des Haares in manchen Familien. Die verschiedenen Organe altern bei verschiedenen Menschen ja verschieden schnell; und übermäßige Inanspruchnahme beschleunigt den Altersaufbrauch jedes Organs. In manchen Familien zeigt die Zuckerkrankheit anscheinend dominanten Erbgang; doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß es auch krankhafte Erbanlagen von anderem Erbgang gibt, welche Diabetes machen können.

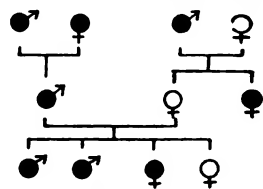


Fig. 52.
Ausschnitt aus einem Stammbaum mit Zuckerkrankheit.
Nach v. Noorden.

Selbstverständlich ist es für die Vererbung der Anlage völlig gleichgültig, ob das Leiden zur Zeit der Zeugung schon ausgebrochen ist oder

nicht. Die Erbllichkeit besteht ja nicht in einer Übertragung körperlicher Merkmale oder Zustände, sondern in der Weitergabe von den Vorfahren überkommener idiosyncratischer Anlagen. Daher ist auch die gelegentlich für den Diabetes behauptete sogenannte „Antizipation“ oder „Anteposition“ abzulehnen, welche in immer früherem Ausbruch des Leidens im Laufe der Generationen bestehen soll. Da die Anlage sich auch in derselben Familie in verschiedenem Lebensalter äußern kann, so werden vorzugsweise nur solche Diabetiker der früheren Generationen Kinder bekommen haben, bei denen das Leiden später auftrat. Diabetische Frauen sind nämlich in der Regel unfruchtbar, und auch diabetische Männer pflegen wegen der oft mit dem Leiden verbundenen geschlechtlichen Schwäche nur selten noch Kinder zu bekommen. Die Eltern sind also einer Auslese nach spätem Ausbruch des Leidens unterworfen. In der jüngsten Generation wird man umgekehrt hauptsächlich nur solche Personen schon erkrankt finden, bei denen das Leiden sich früh äußerte, während solche Geschwister, bei denen die Anlage sich erst später äußert, zur Zeit der Untersuchung eben nicht als krank gezählt werden. Dazu kommt noch, daß Zuckerkrankheit bei den Nachkommen von Diabetikern oft früher festgestellt wird als bei den Eltern, weil man eben früher daran denkt. Auch das trägt dazu bei, den Anschein einer „Antizipation“ zu erwecken.

Die erblich bedingte Zuckerkrankheit ist unter den Juden entschieden häufiger als unter der sonstigen mitteleuropäischen Bevölkerung. Nach Theilhaber waren von 1000 Juden, die i. J. 1910 in Berlin im erwachsenen Alter starben, 80 d. h. 8% zuckerkrank.

Nicht zu verwechseln mit der echten Zuckerkrankheit ist die sogenannte renale Glykosurie, bei der zwar auch Zucker mit dem Harn ausgeschieden wird, die aber verhältnismäßig harmlos ist und auf einer nicht fortschreitenden Anomalie der Nieren zu beruhen scheint. Renale Glykosurie kommt ebenfalls erblich vor und zwar anscheinend dominant.

Eine harmlose erbliche Anomalie des Kohlenhydratstoffwechsels ist auch die Pentosurie, bei welcher anscheinend unabhängig von der Nahrung Pentosen mit dem Harn ausgeschieden werden.

Größere Bedeutung kommt dem sogenannten Diabetes insipidus zu, der mit der Zuckerkrankheit nur die Ausscheidung abnorm großer Harnmengen, nicht aber die Zuckerausscheidung gemeinsam hat. Es gibt eine verhältnismäßig harmlose Form des Leidens, die auch als erbliche Polyurie bezeichnet wird, welche sich einfach dominant verhält. Ob und in welcher Weise

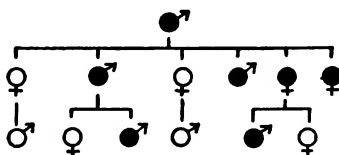


Fig. 53.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit erblicher Polyurie. Nach Weil.

die schweren Formen des Leidens, welche auf eine Störung der inneren Sekretion des Hirnanhangs (der Hypophyse) beruhen sollen, erblich sind, ist bisher nicht kargestellt.

Die Zystinurie oder Zystindiathese besteht in einer erblichen Störung des Eiweißstoffwechsels. Der normale Abbau des schwefelhaltigen Bestandteiles des Eiweißes ist behindert, und dieser erscheint in Form einer schwefelhaltigen Aminosäure, des Zystins, im Harn. In der Blase können sich Zystinsteine bilden und Beschwerden machen. Auch sonst ist das Leiden nicht ganz harmlos. Die Anlage ist einfach dominant.

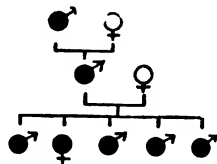


Fig. 54.
Stammbaum einer Familie mit
Zystinurie.
Nach Abderhalden.

Auf einer Störung des Eiweißabbaues beruht auch die Alkaptonurie. In diesem Falle ist der Abbau des Benzolkernes im Eiweiß behindert, und es erscheint die Homogentisinäure, ein normales Zwischenprodukt des Eiweißabbaues, das den Benzolkern noch enthält, im Harn. Derartiger Harn färbt sich an der Luft dunkelbraun bis schwarz. Auch in verschiedenen Organen kommt es zu Verfärbungen und Ablagerungen. Die Anlage scheint einfach rezessiv zu sein.

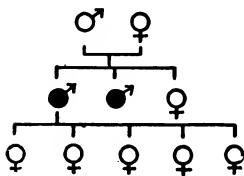


Fig. 55.
Eine Familie mit Alkapton-
urie. Nach Ebbstein.

Nächst der Zuckerkrankheit ist die wichtigste erbliche Stoffwechselkrankheit die Gicht (Arthritis uratica). Die Gichtiker leiden unter äußerst schmerzhaften Anfällen von Gelenkentzündungen, wobei es zu Ablagerungen von Harnsäure an den Gelenkknorpeln kommt. Die Harnsäureablagerungen können zu großen Knoten anwachsen und die Bewegungsfähigkeit sehr stark beeinträchtigen. Da die Harnsäure aus den Nukleinen der Kerne tierischer Zellen stammt, so äußert sich die gichtische Diathese um so häufiger und schwerer in Schmerzanfällen und Gelenkveränderungen, je mehr kernhaltige tierische Nahrungsmittel aufgenommen werden. Auch Alkoholmißbrauch und Bleivergiftung können zur Auslösung der Gicht beitragen. Die Gicht tritt am häufigsten erstmalig im vierten Jahrzehnt auf; sie ist bei Männern mehrfach häufiger als bei Frauen.

Die Anlage zu Gicht scheint sich in der Regel einfach dominant zu verhalten. In manchen Familien kann die gichtische Diathese durch viele Generationen hindurch verfolgt werden, in andern ist der Erbgang anscheinend unterbrochen, was aber

damit zusammenhängen kann, daß äußere Einflüsse, besonders die Art der Ernährung für die Auslösung von wesentlicher Bedeutung sind. Die Gicht ist im Gebiete der nordischen Rasse besonders häufig (Küstenländer der Nord- und Ostsee).

Mit der Harnsäurediathese hängt auch die Anlage zu Nierensteinen zusammen. Aus Harnsäure bestehende Nieren- und Blasensteine finden sich öfter bei Mitgliedern derselben Familie, und daneben pflegt auch Gicht in diesen Familien vorzukommen.

Auch Nierensteine aus Oxalat sollen familienweise vorkommen. Von den Zystinsteinen wurde dasselbe schon oben erwähnt.

Die dritte im Bunde der großen Stoffwechselanomalien ist die Fettsucht oder, wie sie in ihren geringeren Graden bezeichnet wird, die Fettleibigkeit (Adipositas). Sie äußert sich in abnorm starker Fettansammlung im Unterhautzellgewebe besonders am Bauch, den Lenden, den Schenkeln u. a. Fettsüchtige können Gewichte von 5—6 Zentnern und darüber erreichen. Natürlich spielt die Ernährung eine große Rolle bei der Ausbildung der Fettleibigkeit; bei chronischer Unterernährung kann sie nicht in die Erscheinung treten. Andererseits aber kann bei Anlage zur Magerkeit nicht einfach durch Überernährung Fettleibigkeit erzeugt werden. Es gibt also weder eine reine Mastfettsucht noch eine reine Faulheitsfettsucht. Alle Arten der Fettsucht gehen mit einer Störung innerer Sekretion einher. Bei einem Teil der Fälle von Fettsucht ist die Tätigkeit der Schilddrüse herabgesetzt, die ja die Schnelligkeit des Stoffwechsels regelt und die man einem Blasebalg verglichen hat, der die Verbrennungsvorgänge im Körper anzufachen hat. Viele Fälle von Fettsucht beruhen offenbar auf einer mangelhaften Entwicklung der Keimdrüsen. Eine besondere Art von Fettsucht wird durch mangelhafte Funktion der Hypophyse verursacht. Im übrigen scheinen bei ausgesprochener Fettsucht gewöhnlich mehr oder weniger alle inneren Drüsen mangelhaft zu funktionieren. Mehr als die Hälfte der Fettsüchtigen stammt von fettsüchtigen Eltern ab, was dafür spricht, daß es dominante Erbanlagen zur Fettsucht gibt, doch ist bei der Vielgestaltigkeit des Bildes wohl anzunehmen, daß es auch Anlagen von anderem Erbgange gibt.

Auf der Fortzüchtbarkeit der Anlage zu Fettansatz bei Tieren beruht die Möglichkeit einer rationellen Schweinemast. In diesem Falle wird die betreffende Erbanlage als eine „edle“ Rassenanlage angesehen. Wildschweine lassen sich nicht ohne weiteres fett machen.

Selbstverständlich ist auch die konstitutionelle Magerkeit erblich bedingt. Der Nahrungsbedarf ist bei verschiedenen Menschen trotz gleichen Körpergewichts und gleichen Verhaltens recht verschieden, und diese Unterschiede sind im wesentlichen sicher idiosyncratisch bedingt. Zu Fettsucht neigende Personen haben im allgemeinen einen geringen Umsatz und Bedarf, zu Magerkeit neigende einen großen.

Die konstitutionelle Fettleibigkeit und die konstitutionelle Magerkeit hat deutliche Beziehungen zu den Unterschieden der großen Rassen. Jene findet sich unverkennbar häufiger bei Mongoliden (Chinesen, Türken, Magyaren, Juden), diese bei der nordischen Rasse und ihren Verwandten (Angelsachsen, Skandinaviern, Spaniern, eigentlichen Semiten, im deutschen Adel).

Auch die sogenannte Lipomatosis, bei der das Fett in Form vieler rundlicher Klumpen auftritt, und die sogenannte Dercumsche Krankheit, bei der sich schmerzhafte Fettwucherungen entwickeln, sind offenbar idiosyncratisch bedingt.

Es wird öfter angegeben, daß die drei großen Stoffwechselleiden Diabetes, Gicht und Fettsucht in den gleichen Familien zusammen vorkommen. Man hat sich auch wohl vorgestellt, daß alle drei auf derselben Erbanlage beruhen und sich im Erbwege gewissermaßen vertreten könnten. Man sprach dann öfter von „ungleichartiger“ oder „polymorpher“ Vererbung. Gerade in Familien, wo man Stoffwechselleiden in schwerer Form durch die Generationen verfolgen kann, herrscht durchaus das Bild der „gleichartigen“ Vererbung vor. Andererseits kann man sich vorstellen, daß leichte Krankheitsanlagen je nach ihrem Zusammentreffen mit anderen zu verschiedenen Stoffwechselstörungen führen können. So tritt bei der Anlage zu Fettsucht sehr leicht ein Zustand der Überfütterung, also auch der Überladung mit Kohlenhydraten oder mit Nukleinen ein, und es ist leicht verständlich, daß auf diese Weise leichte Schwächen des Kohlenhydrat- oder des Harnsäurestoffwechsels, die andernfalls keine krankhaften Folgen gehabt haben würden, als Zuckerkrankheit oder als Gicht in die Erscheinung treten können. Derartige Beziehungen sind in mannigfacher Weise denkbar.

Auf ähnlichen Zusammenhängen beruht wahrscheinlich auch der sogenannte Arthritismus, welchen man in Frankreich vielfach als die gemeinsame Grundlage von Diabetes, Gicht, Fettsucht, Arteriosklerose, Schrumpfnieren, Asthma, Psoriasis, Muskelrheumatismus und mancherlei anderen Leiden betrachtet hat. Bei Fettsucht werden an Herz und Arterien große Anforderungen gestellt, und die starke Inanspruchnahme der Gefäße kann zu ihrer vorzeitigen Abnutzung, zu Arteriosklerose führen. Auch kann wohl abnorme chemische Beschaffenheit des Blutes bei Stoffwechselleiden die Entwicklung der Arteriosklerose befördern. Andererseits wieder kann die Arteriosklerose durch Schädigung der Bauchspeicheldrüse zum Diabetes führen usw. Obwohl also alle jene als Arthritismus zusammengefaßten Leiden erblich mindestens mitbedingt sein dürften, darf man eine „arthritische Diathese“ als idiosyncratische Einheit doch nicht annehmen.

g) Andere innere Leiden.

Den Stoffwechselkrankheiten stehen die Nierenleiden nahe, bei denen infolge falscher Ausscheidung der ganze Stoffwechsel krankhaft verändert ist. Es sind Familien bekannt geworden, in denen Nierenschumpfung gehäuft vorkommt, ohne daß anderweitige Krankheiten oder sonstige Schädlichkeiten als Ursache aufgefunden werden können. Man muß wohl annehmen, daß es sich um eine idiotypische Schwäche des Nierengewebes handelt, die ein vorzeitiges Altern der Zellen bedingt.

Auch für die Entstehung von Nierenentzündungen ist die Bedeutung idiotypischer Anlagen als sichergestellt anzusehen. So gibt es Familien, in denen im Anschluß an Scharlach regelmäßig Nierenentzündung beobachtet wurde, während diese sonst durchaus nicht eine regelmäßige Folge des Scharlachs ist.

Auch konstitutionelle Albuminurie, d. h. Eiweißausscheidung mit dem Harn ohne nachweisbare Nierenschädigung ist in manchen Familien gehäuft beobachtet worden. Auch kommen in denselben Familien öfter infektiöse und andere Nierenleiden vor, was auf eine idiotypische Schwäche des Organs hinweist.

Familiäres Auftreten ist auch von der konstitutionellen Haematurie beschrieben worden; sie äußert sich in gelegentlichem Blutharnen, das auf Nierenblutungen zurückgeht.

Eine idiotypische Konstitutionsanomalie scheint auch in jenen Fällen von paroxysmaler Haemoglobinurie, die nicht durch äußere Schädlichkeiten wie Syphilis verursacht sind, vorzuliegen. Das Leiden äußert sich in Ausscheidung von Blutfarbstoff (Haemoglobin) mit dem Harn und es beruht darauf, daß sich bei den betreffenden Personen nach öfter ganz geringfügigen Kälteeinwirkungen viele Blutkörperchen auflösen.

Bei einer nicht seltenen Mißbildung der Nieren, der Zystenniere, die in der Durchsetzung des Nierengewebes mit vielen Hohlräumen besteht, ist ebenfalls mehrfach familienweises Vorkommen berichtet worden. Da diese Mißbildung sich nur bei der Sektion feststellen läßt, so stößt die Erforschung des Erbanges natürlich auf große Schwierigkeiten.

Eine fortschreitende und unheilbare Art der Blutarmut, die perniziöse Anaemie wurde öfter bei mehreren Mitgliedern einer Familie beobachtet. Bei jenen Fällen, die nicht durch äußere Ursachen entstehen, scheint es sich um ein Versagen der Blutbildungsstätten (Knochenmark) von innen heraus zu handeln, um ein vorzeitiges Altern der blutbereitenden Organe infolge

schwacher idiotypischer Anlage. Regelmäßig versiegt zugleich die Absonderung des Magensaftes. Diese „Achyilia gastrica“ wurde öfter auch bei andern Mitgliedern derselben Familien beobachtet, scheint also in idiotypischem Zusammenhang mit der Anlage zum Versagen der Blutbildung zu stehen.

Auch jene harmloseste Art der Blutarmut, welche man als Chlorose oder Bleichsucht bezeichnet und welche ausschließlich bei jungen Mädchen beobachtet wird, kommt in manchen Familien gehäuft vor. Die Chlorose läßt sich durch Verabreichung von Eisenpräparaten leicht beeinflussen. Auch sonst zeigt die Erfahrung, daß auch äußere Umstände bei ihrem Zustandekommen mitspielen. Sicher hängt sie mit einer Störung der Eierstockstätigkeit zusammen.

Eine idiotypische Anfälligkeit scheint auch bei der Entstehung von Leukämien mitspielen zu können. Diese verhängnisvollen Blutkrankheiten beruhen auf einer schrankenlosen Vermehrung weißer Blutkörperchen. Je nach den beiden großen Gruppen weißer Blutkörperchen, den gelapptkernigen myeloischen und den rundkernigen lymphatischen gibt es auch zweierlei Leukämien. Sowohl bei der myeloischen als auch bei der lymphatischen Leukämie ist familiäres Auftreten beobachtet worden. Wahrscheinlich sind aber äußere Einflüsse von noch größerer Bedeutung, ähnlich wie bei den bösartigen Geschwülsten, mit denen die Leukämien wesensverwandt sind.

Am Herzen kommen sicher mancherlei angeborene Mißbildungen erblich vor; da diese aber nicht offen zutage liegen, ist ihr Erbgang noch ganz unbekannt. Der häufigste und meist harmlose Defekt am Herzen ist ein Loch in der Scheidewand der beiden Vorhöfe (Bestehenbleiben des fetalcn Foramen ovale). Diese Hemmungsmißbildung, welche fast bei jeder dritten Leiche gefunden wird, ist mit großer Wahrscheinlichkeit idiotypisch bedingt. Ein Loch in der Scheidewand der beiden Herzkammern wurde durch mehrere Generationen einer Familie verfolgt. Eine abnorme Verbindung zwischen dem rechten Herzen und der Hauptschlagader (Bestehenbleiben des fetalcn Ductus Botalli) wurde bei mehreren Geschwistern beobachtet. Idioplasmatisch bedingt dürfte meistens auch jene abnorme Enge der Lungenschlagader sein, welche eine schwere Hemmung des Kreislaufs („Blausucht“) zur Folge hat (vgl. S. 202). Abnorme Steilstellung und abnorme Kleinheit des Herzens kommt bei asthenischer bzw. hypoplastischer Konstitution vor und ist mit dieser erblich. Die sogenannten Herzneurosen sind in der Regel wohl der Ausdruck allgemeiner Anomalien des Nervensystems, deren Erblichkeit noch zu besprechen sein wird.

Auch für das Zustandekommen von Herzfehlern, die sich an Herzklappenentzündungen anschließen, ist die

idiotypische Veranlagung sicher von Bedeutung. Herzklappenentzündung (Endokarditis) tritt meistens im Gefolge von infektiösem Gelenkrheumatismus (Polyarthrit) auf, wird aber nicht selten auch für sich allein beobachtet. Gelenkrheumatismus wie Herzklappenentzündung und damit auch Herzfehler werden sehr oft familienweise gehäuft beobachtet.

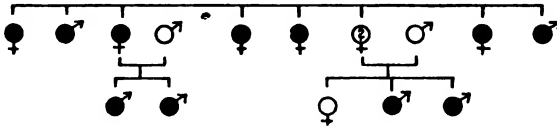


Fig. 56.

Stammbaum einer Familie mit Herzfehlern im Anschluß an Herzklappenentzündung. Nach Strebel (gekürzt). Von der mit Fragezeichen bezeichneten Frau ist es zweifelhaft, ob sie herzleidend gewesen ist. Die schwarz bezeichneten Personen litten zugleich an Verlagerung der Linse.

Hinsichtlich der hier dargestellten Familie muß man an geschlechtsgebunden-dominanten Erbgang denken. Im übrigen stellt die Veranlagung zu Herzklappenentzündung sicher keine idiotypische Einheit dar. Weiter oben wurde erwähnt, daß sie öfter mit der Anlage zu Erythema exsudativum verbunden ist. In manchen Familien erkrankten so viele Mitglieder an Herzklappenentzündung, daß auch unter der Voraussetzung dominanten Erbganges die Anlage fast in jedem Falle zur Erkrankung zu führen scheint. Gelegenheit zur rheumatischen Infektion scheint eben für alle dafür empfänglichen Personen hin und wieder gegeben zu sein, und nicht empfängliche scheinen trotz vielfacher Gelegenheit zur Infektion nicht zu erkranken.

Vorwiegend bei Frauen kommen auch Herzfehler vor, denen Herzklappenentzündungen oder Gelenkrheumatismus nicht vorausgegangen sind, und zwar sogenannte Mitralkstenosen (Verengerung des Zugangs vom linken Vorhof zur Herzkammer). Es scheint sich dabei um angeborene Fehler zu handeln; und da Mitralkstenosen bei Frauen etwa doppelt so häufig als bei Männern sein sollen, so erscheint es nicht ausgeschlossen, daß die meisten Mitralkstenosen vielleicht auf geschlechtsgebunden-dominanter Anlage beruhen. Da im übrigen angeborene Herzfehler überwiegend bei männlichen Kindern gefunden werden, liegt die Vermutung nahe, daß manche davon dem geschlechtsgebunden-rezessiven Erbgang folgen. Jedenfalls erscheint das Geschlechtschromosom für die Konstitution des Herzens eine besondere Rolle zu spielen.

Auch für die Entstehung von Magenleiden hat die idiotypische Veranlagung große Bedeutung, vielleicht eine größere als unzweckmäßige und übermäßige Ernährung. „Diätfehler“ führen fast nur bei Personen mit „schwachem Magen“ zu ernsteren Störungen der Gesundheit. Muskelschwäche und Schlaffheit (Atonie) des Magens findet sich besonders bei asthenischer Konstitution. Ebenso ist die mangelhafte Absonderung von Magensaft (Achylie) zum großen Teil idiotypisch bedingt. „Nervöse Magenleiden“ kommen als Teilerscheinung allgemeiner Anomalien des Nervensystems vor. Übermäßige Salzsäureabsonderung (Hyperchlorhydrie) kommt in manchen Familien gehäuft vor, meist wohl als Erscheinung der Vagotonie (s. S. 192). Dahin gehört auch der krampfartige Verschluss des Magenausganges (Pylorospasmus), der sich hauptsächlich im Kindesalter in immer wiederkehrendem quälendem Erbrechen äußert. Die Hyperchlorhydrie begünstigt die Entstehung des sogenannten Magengeschwürs, das auf einer Selbstverdauung von Stücken der Magenwand beruht und unter schweren Blutungen zu langwierigem Krankenlager und selbst zum Tode führen kann. Familiäre Häufung des Magengeschwürs ist öfter beobachtet worden.

Für die chronische Stuhlverstopfung (habituelle Obstipation) dürfte die idiotypische Veranlagung ebenso von Bedeutung sein wie für die (seltener) Neigung zu Durchfällen, unter der manche Personen zeitlebens zu leiden haben. Spastische (krampfartige) Verstopfung ist meist Teilerscheinung von Vagotonie, atonische (schlafte) von Asthenie. Die sogenannte Hirschsprung'sche Krankheit, bei der es auf Grund abnormer Weite des Dickdarms schon im ersten Kindesalter zu Anhäufung großer Kotmassen im Dickdarm kommt, ist wahrscheinlich ebenfalls idiotypisch bedingt.

Leberverkrüppelung (Leberzirrhose) pflegt zwar unter dem Einflusse von äußeren Wirkungen (Alkohol, Syphilis, Malaria) zu entstehen; da diese Wirkungen auf zahllose Menschen einwirken, ohne daß es zu Leberverkrüppelung kommt, muß man wohl an eine idiotypische Organanomalie denken. In der Tat ist das Leiden familienweise gehäuft beobachtet worden. Vorzeitiger Aufbruch infolge Schwäche der Anlage ist ebenfalls beobachtet worden.

Idiotypische Bedingtheit von Gallensteinleiden ist ebenfalls beobachtet worden. Da äußere Schädlichkeiten (z. B. Schnürfurche

bei unzumessender weiblicher Kleidung) wesentlich bei der Entstehung mitwirken, und da Gallensteine vielen ihrer Träger keine besonderen Beschwerden machen, ist die Frage einer erblichen Veranlagung dazu sehr schwer zu verfolgen.

Was die Krankheiten der Atemwege und der Lunge angeht, so kommt chronischer Bronchialkatarrh und öfter damit zusammenhängend Emphysem oder Lungenblähung nicht selten ausgesprochen familienweise gehäuft vor. Auch die oben erwähnte Anlage zu Asthma kann zu diesen Folgezuständen führen. Andererseits scheint auch eine idiotypisch bedingte „starre Dilatation des Thorax“, bei welcher der Brustkorb in einer Stellung wie auf der Höhe der Einatmung steht, eine Ursache chronischen Emphysems und Bronchialkatarrhs abgeben zu können.

Das weitaus wichtigste Lungenleiden ist die Lungentuberkulose, welche in früherer Zeit lange als eine erbliche Konstitutionskrankheit und dann nach der Entdeckung des Tuberkulosebazillus als eine rein paratypisch bedingte Krankheit angesehen wurde. Die Wahrheit dürfte in der Mitte liegen. Ohne Infektion mit dem Erreger entsteht selbstverständlich keine Tuberkulose, aber andererseits werden unter den heutigen Lebensverhältnissen die allermeisten Menschen schon im Kindesalter mit Tuberkulose infiziert, und doch verfällt nur ein gewisser Bruchteil von diesen später der Lungenschwindsucht. Die ausgesprochene familiäre Häufung der Tuberkulose kann jedenfalls nicht nur durch die Ansteckung innerhalb der Familie erklärt werden. Andererseits beruht sie auch sicher nicht nur auf gemeinsamer erblicher Anfälligkeit. Äußere Einflüsse wie Unterernährung und Berufsschädlichkeiten spielen ebenfalls eine wesentliche Rolle.

Und doch ist die Lungentuberkulose eine erblich mitbedingte Krankheit. Wenn schon Eltern oder Geschwister eines Erkrankten an Schwindsucht gestorben sind, so sind seine Heilungsaussichten erfahrungsgemäß besonders ungünstig. In anderen Familien ist der Verlauf ein übereinstimmend leichter. Wenn erbliche Unterschiede der Disposition auch für die tuberkulöse Infektion keine Rolle spielen mögen, so tut sie es doch für die Entwicklung der Schwindsucht um so mehr.

Die erbliche Anfälligkeit gegen Tuberkulose ist offenbar idiotypisch nichts Einheitliches. Nur wenige von den krankhaften Anlagen, welche dafür in Betracht kommen, sind einigermaßen sicher bekannt. Keinem Zweifel kann es unterliegen, daß die asthenische Konstitution (s. S. 189) eine erhöhte Anfälligkeit gegen Lungentuberkulose mit sich bringt. Die Erfahrungen der Lebensversicherungen haben ergeben, daß Personen, deren Brustumfang im Verhältnis zur Körperlänge zu gering ist, in ungewöhnlich hohem Bruchteil der Schwindsucht verfallen. Gegner einer erblichen Veranlagung zur Tuberkulose haben zwar versucht, den asthenischen Habitus schon als eine Folge tuberkulöser Infektion im Kindesalter hinzustellen; dagegen spricht aber die Tatsache der ausgesprochenen Erblichkeit der Asthenie; auch gibt es viele Astheniker, die niemals tuberkulös werden. Die Bedeutung der Unterernährung für die Entstehung der Schwindsucht wird allgemein zugegeben. Daraus folgt aber, daß auch alle jene erblichen Anlagen, die zu Ernährungsstörungen und Blutarmut führen, indirekt auch eine Anfälligkeit gegen Tuberkulose bedingen. Bei Zuckerkrankheit z. B. entwickelt sich oft Schwindsucht, weil das zuckerhaltige Blut einen besonders günstigen Nährboden für die Bazillen bietet. So ist also auch die erbliche Anlage für Diabetes zugleich eine solche für Tuberkulose. Es gibt also nicht eine erbliche Anlage zur Tuberkulose, sondern viele.

Bis vor kurzer Zeit glaubte man die Frage einer „Erblichkeit“ der Tuberkulose öfter mit dem Hinweis abtun zu können, daß eine erbliche Übertragung von der Mutter auf die Frucht im Mutterleibe in der Regel nicht vorkomme und eine solche von der väterlichen Samenzelle her sogar sicher nicht. Das beruht natürlich auf einer völligen Verkennung des Wesens der Erblichkeit. Mit unklaren Vorstellungen über Erblichkeit hängt es auch zusammen, wenn man meint, daß bei direkter erblicher Belastung bei allen Kindern eines Elternpaares die Veranlagung gleichmäßig zu erwarten wäre. Auch wenn eine krankhafte Erbanlage, die eine besondere Anfälligkeit gegen Tuberkulose mit sich bringt, sich dominant verhält, so wird sie ja im Durchschnitt bei der Hälfte der Kinder doch nicht in die Erscheinung treten, bei kleiner Kinderzahl also oft gar nicht. Eine rezessiv erbliche

Anfälligkeit dagegen wird bei den Eltern sich in der Regel nicht äußern. Solche Befunde sprechen also nicht gegen die Erblichkeit von Anlagen zur Tuberkulose. Daß die Kinder schwind-süchtiger Eltern zum großen Teil wieder schwind-süchtig werden, beweist für sich allein freilich nicht die Erblichkeit der Veran-lagung. Vielmehr ist gerade der Umstand, daß nicht wenige Kinder von Schwind-süchtigen trotz aller Ansteckungsgelegen-heit und trotz aller Ungunst der Lebenslage niemals schwind-süchtig werden, ein viel stärkerer Beweisgrund für die Bedeu-tung der Erblichkeit.

h) Erbliche Nervenleiden.

Unter Nervenleiden sind hier nur solche Krankheiten des Nerven-systems verstanden, welche sich vorwiegend nur in körperlichen Erschei-nungen (z. B. Lähmungen) äußern. Jene Störungen des Zentralnerven-systems, die sich vorwiegend in seelischen Anomalien äußern, sollen als solche besprochen werden, mögen sie wie die Neurasthenie und Hysterie schönfärberisch auch als „Nervenleiden“ bezeichnet werden. Einige Nerven-leiden, die wie der Sehnervschwund sich an ganz bestimmten Organen äußern, oder wie die Basedowsche Krankheit, bei der die Störung des Nervensystems nicht die eigentliche Grundlage bildet, wurden schon weiter oben behandelt.

Besonders bedeutungsvoll ist eine Gruppe schwerer fort-schreitender Nervenleiden, welche auf dem vorzeitigen Zugrunde-gehen von Teilen jener Leitungsbahnen beruhen, die vom Gehirn zu den willkürlichen Muskeln führen und die den Muskeln die Bewegungsantriebe übermitteln. Dahin gehören vor allem ver-schiedene Arten von erblichem Muskelschwund (Muskel-atrophie).

Am häufigsten stellt sich erblicher Muskelschwund unter dem Bilde der fortschreitenden pseudohypertrophischen Muskeldystrophie dar. Gewisse Muskelgruppen werden allmählich schwächer und mehr und mehr gelähmt, wobei sie aber äußerlich infolge gleichzeitiger Wucherung des Fettgewebes scheinbar sogar an Umfang zunehmen können. Die Kranken werden schließlich völlig hilflos, bis sie nach Jahren oder Jahr-zehnten dem Leiden erliegen. Obwohl die Nerven äußerlich unversehrt sind, muß man wegen der eigenartigen Ausbreitung doch annehmen, daß im Grunde nicht ein Muskel-, sondern eben ein Nervenleiden vorliegt. Es handelt sich um einen Aus-

fall jener Funktion der Nerven, durch die der richtige Ernährungszustand der zugehörigen Muskeln geregelt wird. Es gibt sicher eine ganze Reihe idiotypisch verschiedener Arten von Muskelschwund. In manchen Familien setzt das Leiden schon in der Kindheit, in anderen im Jugendalter, wieder in anderen erst im späteren Leben ein. Auch beginnt das Leiden in verschiedenen Familien bei verschiedenen Muskelgruppen, z. B. an den Muskeln des Beckengürtels oder des Schultergürtels oder des Gesichtes. Einige von diesen verschiedenen Formen stellen scheinbar Übergänge zwischen andern dar, so daß man wohl gemeint hat, daß es sich nur um verschiedene Erscheinungsweisen einer und derselben Anlage handle. Stark dagegen spricht aber der Umstand, daß das Leiden in derselben Familie regelmäßig einen ganz ähnlichen Verlauf zu nehmen pflegt, sowie vor allem, daß der Erbgang in verschiedenen Familien ganz verschieden sein kann. Verhältnismäßig selten sind einfach dominante Formen; und zwar zeigen diese in der Regel einen relativ leichten Verlauf; die schweren, schnell fortschreitenden Formen würden sich bei dominantem Erbgange ja überhaupt nicht halten können. So verlief auch in dem von Kehler beschriebenen Stammbaum, der dominanten Erbgang zeigt und der hier abgebildet ist, das Leiden außergewöhnlich leicht.

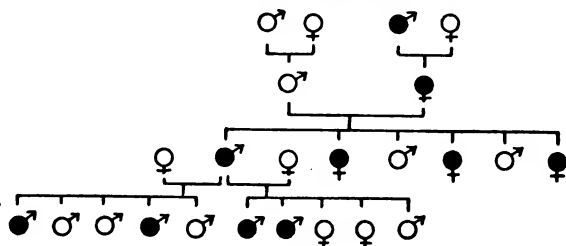


Fig. 57.

Eine Familie mit progressiver Muskeldystrophie (fortschreitendem Muskelschwund) nach Kehler.

In vorstehendem Stammbaum tritt der einfach dominante Erbgang besonders dadurch schlagend in die Erscheinung, daß ein kranker Mann nacheinander mit zwei gesunden Frauen neben gesunden auch kranke Kinder erzeugt hat.

Häufiger sind rezessive Formen, wie sich z. B. aus einer Sammelforschung von Prof. W. Weitz in Tübingen ergibt, der durch moderne Fragestellung Licht in die Erbllichkeit der Muskeldystrophien gebracht hat. Dahin gehören wohl auch viele

jener Fälle, die nur vereinzelt in ihrer Familie beobachtet werden; unter 71 Beobachtungen waren 54 „isolierte“, 12 „familiäre“ und nur einer mit „direkter Heredität“, wobei mehrere Fälle in derselben Familie als eine Beobachtung gezählt wurden. Wenn die meisten Anlagen zur Muskeldystrophie sich rezessiv verhalten, so entspricht eine derartige tatsächliche Verteilung durchaus der theoretischen Erwartung.

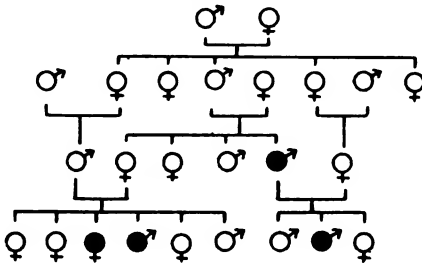


Fig. 58.

Eine Familie, in der aus zwei Vetternehen Kinder, die später an Muskeldystrophie erkrankten hervorgegangen sind. Nach Weitz.

Nicht ganz selten scheint auch geschlechtsgebunden-rezessiver Erbgang vorzukommen; während in den meisten Familien Männer und Frauen in etwa gleicher Zahl erkranken, sind in diesen regelmäßig nur Männer befallen.

Seltener als die pseudohypertrophische Muskeldystrophie ist die sogenannte neurale progressive Muskeltrophie, bei der der Funktionsausfall der Nerven sich auch in erkennbarer Atrophie der betreffenden Nerven äußert. Der Muskelschwund pfllegt sich zuerst an jenen Muskeln der Füße, die vom Nervus peroneus versorgt werden, zu äußern; später werden dann auch die Muskeln der Hände, der Arme und Beine ergriffen. Im allgemeinen sollen etwa 5 mal so viele Männer als Frauen befallen werden. Die Anlage ist offenbar mindestens in den meisten Fällen geschlechtsgebunden-rezessiv.

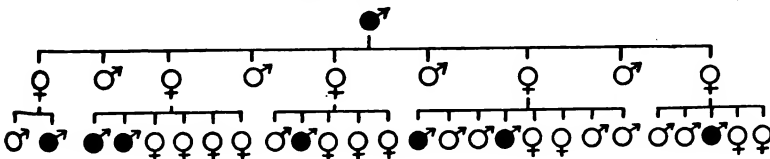


Fig. 59.

Ausschnitt aus einem Stammbaum mit progressiver Muskeltrophie (fortschreitendem Muskelschwund). Nach Herringham.

Verwandt mit der neuralen ist die spinale Muskelatrophie, bei der jene Gruppen von Ganglienzellen, welche die sogenannten Vorderhörner des Rückenmarks bilden, zugrundegehen und in der Folge die davon ausgehenden Nervenfasern (Neuriten). Die spinale Muskelatrophie beginnt gewöhnlich erst im 4. Jahrzehnt und zwar mit einem Schwunde der Handmuskeln. In der Familie der Kranken sind meist keine weiteren Fälle nachweisbar; immerhin ist aber das Leiden öfter bei Geschwistern beobachtet worden. Das weist auf rezessiven Erbgang hin. Sicher rezessiv ist wohl jene Art spinalen Muskelschwundes, der schon im Säuglingsalter beginnt und öfter bei mehreren Kindern einer Familie beobachtet wird.

In dieselbe Gruppe gehört auch die sogenannte Bulbärparalyse, welche in einem Schwunde der Muskeln der Zunge, des Mundes, des Rachens, des Kehlkopfes und der Speiseröhre besteht und auf einem Zugrundegehen der Ganglienzellen in den Kernen des verlängerten Markes beruht. Da bald weder Sprechen noch Schlucken möglich ist, pflegt das Leiden nur wenige Jahre zu dauern. Die Bulbärparalyse tritt gewöhnlich vereinzelt auf; doch sind gelegentlich auch Fälle bei Geschwistern beobachtet worden. Man darf daher in Analogie zu den andern Muskelatrophien wohl vermuten, daß sie ebenfalls auf idiotypischer Grundlage entsteht; und zwar kommt rezessiver Erbgang in Betracht.

Bei der ganzen Gruppe der Muskelatrophien handelt es sich gewissermaßen um ein vorzeitiges Altern gewisser Organteile vergleichbar dem vorzeitigen Ergrauen der Haare in manchen Familien und ebenso auch mannigfachen anderen erblich bedingten Leiden wie Diabetes, Linsentrübung im mittleren Alter, primärer (idiopathischer) Nierenschrumpfung u. a.

Auf einem Zugrundegehen jenes Teiles der Leitungsbahn, der im Rückenmark verläuft (Pyramidenseitenstrangbahnen), beruht die erbliche spastische Spinalparalyse (Rückenmarkslähmung). Gewöhnlich im dritten Jahrzehnt beginnend tritt eine eigentümliche steife (spastische) Lähmung der Beine auf, so daß selbständiges Gehen nicht mehr möglich ist. Der Ausgang ist ebenso ungünstig wie bei den vorher besprochenen Leiden. v. Pfaundler hat von einer Familie berichtet, wo bei sämtlichen 6 Kindern eines blutsverwandten Elternpaares sich spastische Spinalparalyse schon im Säuglingsalter entwickelte.

Es wird angegeben, daß das Bild der spastischen Spinalparalyse auch durch äußere Ursachen hervorgebracht werden könne. Man muß

aber bedenken, daß auch vereinzelt auftretende Fälle sehr wohl erblich bedingt sein können, was man bisher meist übersehen hat.

Bei der sog. amyotrophischen Lateralsklerose, die dem eben besprochenen Leiden ähnlich ist, gehen zugleich auch Ganglienzellen der Vorderhörner zugrunde, und demgemäß findet sich außer der spastischen Lähmung auch Muskelschwund. Man könnte das Leiden daher wohl zweckmäßiger als spastische Muskeltrophie bezeichnen. Familiäres Auftreten wurde öfter beobachtet; äußere Ursachen dagegen hat man nicht feststellen können.

Nicht sicher auszuschließen ist es bisher auch, ob nicht bei der sogenannten Little'schen Krankheit, einem angeborenem Leiden, bei dem die Kinder infolge spastischer Steifheit der Beine nicht richtig gehen lernen, krankhafte Erbanlagen mitspielen können. Zumeist scheint der Zustand allerdings durch Schädigungen des Gehirns während der Geburt zustande zu kommen.

Sicher erblich dagegen ist die der Little'schen Krankheit ähnliche fortschreitende spastische Paraplegie (Diplegie, Beidseitenlähmung). Das Leiden, welches mit Augenzittern, Schielen, Abnahme des Sehvermögens und zunehmender geistiger Schwäche einhergeht, scheint rezessiv zu sein. Es sind mehrere Formen beschrieben worden. Auch der Beginn des Leidens ist in verschiedenen Familien verschieden, im Säuglings- oder im Kindesalter, sogar im späteren Jugendalter ist es beobachtet worden.

Wenn ein derartiges erblich bedingtes Leiden schon vor der Geburt beginnen würde, so würde es wohl als Little'sche Krankheit beschrieben werden; daher ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß sich auch unter den mit diesem Namen zusammengefaßten Zuständen erblich bedingte befinden mögen.

In die Gruppe der idiotypisch bedingten spastischen Lähmungszustände gehört auch eine von Pelizaeus beschriebene und später von Merzbacher genauer erforschte erbliche Krankheit, die aber meines Wissens bisher nur in einem Verwandtschaftskreise beobachtet worden ist. Bei diesem Leiden ist die weiße Substanz des Gehirns, welche im Unterschied von der ganglienzellenhaltigen grauen Rinde fast nur aus Leitungsbahnen besteht, ganz mangelhaft entwickelt, was auf einem Ausfall der sogenannten Markscheiden der Nervenfasern beruht. Der Zustand äußert sich schon bald nach der Geburt und pflegt gegen Ende des zweiten Jahrzehnts zum Tode zu führen. Das Leiden, welches wegen seiner Seltenheit ohne praktische Bedeutung ist, ist gleichwohl von großem theoretischem Interesse, weil sein geschlechtsgebundener Erbgang beweist, daß gewisse Erbanlagen, welche im Geschlechtschromosom liegen, bei der Entwicklung des Gehirns entscheidend mitwirken.

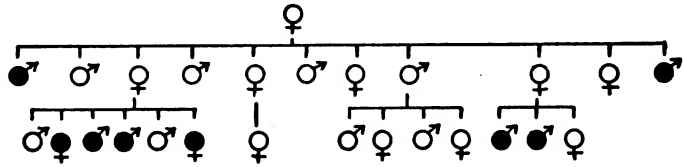


Fig. 60.

Ausschnitt aus dem von Pelizaeus beschriebenen Stammbaum. Nach Merzbacher.

Da in einer Geschwisterreihe auch zwei kranke weibliche Personen angegeben sind, so müßte man nach der Theorie des geschlechtsgebunden-rezessiven Erbganges annehmen, daß auch der Vater dieser Schwestern mit der Anlage behaftet gewesen sei, während sonst die Befallenen nicht zur Fortpflanzung kamen. Leider ist über den Vater nichts bekannt geworden.

Während bei den Muskelatrophien die Grundlage der Krankheit im Zugrundegehen von Teilen jener Nervenbahnen, die vom Gehirn zu den Muskeln führen, beruht, gibt es auch erbliche Nervenleiden, bei denen Teile der zum Gehirn hinführenden Bahnen zugrundegehen. Dahin gehört vor allem die erbliche spinale Ataxie (Rückenmarksataxie) oder Friedreichsche Krankheit. Das Leiden beginnt im ersten oder zweiten Jahrzehnt mit Bewegungsstörungen; beim Stehen schwanken die Kranken, und bei geschlossenen Augen können sie sich überhaupt nicht aufrecht erhalten, weil die Organempfindungen, mittels derer dauernd eine unbewußte Kontrolle der Gliedmaßen erfolgt, ausfallen. Die erbliche Rückenmarksataxie kommt öfter bei mehreren Kindern gesunder, besonders blutsverwandter Eltern vor. Man darf daher wohl annehmen, daß sie rezessiv erblich ist.

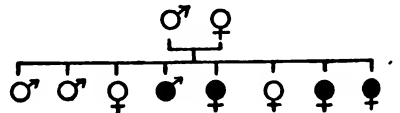


Fig. 61.

Die erbliche Kleinhirn-ataxie, welche auf einem Zu-

grundegehen von Kleinhirnbahnen beruht, äußert sich vor allem in schwankendem taumelndem Gang; sie beginnt gewöhnlich im dritten Jahrzehnt und führt erst nach vielen Jahren zum Tode. In einer von Classen beschriebenen Familie setzte die Kleinhirnataxie nicht vor dem 6. Jahrzehnt ein. Die Anlage verhielt sich hier wie auch in anderen Familien einfach dominant.

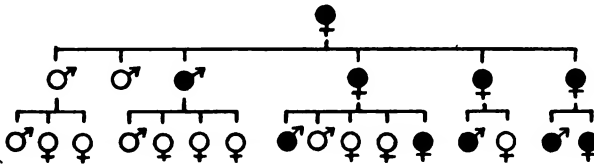


Fig. 62.

Stammbaum einer Familie mit Kleinhirntaxie. Nach Classen.

Die erbliche Rückenmarksataxie ist ähnlich der bei Syphilis vorkommenden, welche *Tabes dorsalis* genannt wird. Da nur ein kleiner Teil der Syphilitischen diesem Leiden verfällt (1—3%) ist es möglich, daß eine idiotypische Anfälligkeit dabei von Bedeutung ist. Sichereres weiß man nicht.

Nicht klargestellt ist auch bisher, ob eine erbliche Anlage bei der Entstehung der Syringomyelie, einer tödlich ausgehenden Krankheit, welche auf Höhlenbildung im Rückenmark beruht, mitwirkt.

Ziemlich sicher ist dagegen die idiotypische Bedingtheit der (seltenen) sogenannten *Pseudosklerose* oder *diffusen Sklerose*, welche der multiplen Sklerose, die durch besondere Kleinlebewesen und zwar besondere Spirochaeten hervorgerufen wird, recht ähnlich ist, sich aber durch das Fehlen erkennbarer Krankheitsherde im Rückenmark unterscheidet. Da sie öfter bei zwei oder drei Kindern gesunder Eltern beobachtet wurde, scheint es sich um ein rezessives Leiden zu handeln.

Die *Paralysis agitans* oder Schüttellähmung ist ein nicht seltenes Leiden, das im 5. oder 6. Jahrzehnt zu beginnen pflegt und sich in eigentümlichen gleichförmigen unwillkürlichen Bewegungen äußert, die nur im Schlafe aussetzen. Besonders die Hände sind dauernd in einer Bewegung wie beim Münzenzählen. Weiter entwickelt sich eine eigentümliche Muskelsteifheit, die dem Gesicht einen maskenartigen Ausdruck verleiht und die Kranken zu einer nach vorn gebeugten Haltung zwingt. Lundborg fand unter 7 Fällen 6mal Blutsverwandtschaft der Eltern. Demnach ist wohl rezessiver Erbgang zu vermuten. Fälle, die schon im jüngeren Alter auftraten, hat man gelegentlich mehrfach in einer Familie beobachtet. Den Ausbruch der erst im höheren Alter einsetzenden gewöhnlichen Form dagegen erleben offenbar die dazu Veranlagten oft nicht mehr.

Mit unwillkürlichen Bewegungen ganz anderer Art geht die erbliche Chorea (erblicher Veitstanz, Huntingtonsche Krankheit) einher. Das Leiden beginnt im 4. oder 5. Jahrzehnt mit

zuckenden, oft eigentümlich theatralischen Bewegungen der verschiedensten Körperteile. Im Verlaufe des unheilbaren Leidens tritt auch fortschreitende Verblödung ein. Der Erbgang ist einfach dominant. Davenport hat über 962 Fälle aus vier Verwandtschaftskreisen berichtet. In den verschiedenen Familien war das Bild ein etwas verschiedenes. Auch die erbliche Chorea scheint also keine strenge idiotypische Einheit darzustellen. Von dem dominanten Erbgang dagegen fand sich keine Ausnahme.

Der erblichen Chorea ist die Tickkrankheit ähnlich, welche sich schon bei jugendlichen Personen unter dem Bilde verzerrter Bewegungen äußert. Idiotypische Bedingtheit ist nicht unwahrscheinlich; doch ist nichts Sicheres bekannt. Ebenso wenig ist es bekannt, ob bei der Entstehung der vorübergehenden Chorea (Veitstanz), die sich öfter an Infektionskrankheiten wie Gelenkrheumatismus anschließt, erbliche Einflüsse mitwirken.

Auf unwillkürlichen Muskelzuckungen beruht auch die fortschreitende erbliche Myoklonie oder Myoklonusepilepsie, bei der aber die einzelnen Zuckungen so kurz sind, daß größere Bewegungen nicht zustandekommen. Zugleich bestehen nächtliche epileptische Anfälle, und schließlich kommt es zur Verblödung. Lundborg beobachtete 17 Fälle bei Kindern blutsverwandter Eltern. Das von ihm gefundene Zahlenverhältnis entspricht sehr gut dem rezessiven Erbgang, so daß dieser als sichergestellt gelten kann.

Die erbliche Myotonie (Thomsensche Krankheit) stellt einen Zustand dar, bei welchem alle Muskeln, die nach längerer Ruhe angespannt werden, in einen Zustand angespannter Steifheit geraten, der sich erst allmählich wieder löst. Die Anlage ist einfach dominant.

Wenn die Muskelstarre nur in der Kälte auftritt, spricht man von Paramyotonie. Diese wurde durch 6 Generationen einer Familie beobachtet, ist also offenbar auch einfach dominant.

Dasselbe gilt von der paroxysmalen Lähmung oder Myoplegie, die sich in eigentümlichen Anfällen schlaffer Lähmung fast der ganzen willkürlichen Muskulatur äußert.

Als myotonische Dystrophie hat Fleischer ein eigentümliches erbliches Leiden beschrieben, das er in einem großen Verwandtschaftskreise verfolgen konnte und bei welchem unter Krampfständen in einigen Muskelgruppen und Atrophie in anderen die befallenen Personen schließlich an allgemeinem Verfall zugrundegehen. Ein frühzeitiges Zeichen der Krankheit ist die Trübung der Linse. Der Erbgang ist noch nicht ganz klargestellt.

Erblicher Tremor (sog. Tatterich) kann sich schon bei jugendlichen Personen äußern. Er kommt als Teilerscheinung anderer Anomalien, z. B. der Basedowdiathese, aber auch auf Grund besonderer dominanter Anlage vor.

Jeneseigentümliche Augenzittern, das man Nystagmus nennt und das z. B. bei Tagblindheit und bei Albinismus des Auges erwähnt wurde, kommt auch ohne sonstige Augenleiden mit unwillkürlichen Kopfbewegungen zusammen vor und zwar anscheinend dominant.

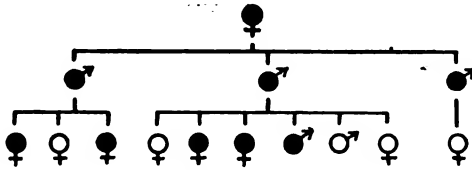


Fig. L. 63.

Stammbaum einer Familie mit erblich bedingten unwillkürlichen Augen- und Kopfbewegungen. Nach Radioff (gekürzt).

In dem Kapitel über Hautleiden wurden bereits einige erblich bedingte Störungen der Gefäßnerven der Haut erwähnt, die man auch als Nervenleiden ansehen kann. Verwandt mit jener Gruppe ist auch wohl die anfallsweise auftretende Gelenkwassersucht (Hydrops articularum intermittens), welche vorzugsweise die Knie befällt. Die Frage ihrer erblichen Bedingtheit ist noch nicht näher untersucht. Dasselbe gilt von verschiedenen Ernährungsstörungen der Haut und anderer Gewebe wie z. B. Sklerodermie und dem umschriebenen Gesichtsschwund (Hemiatrophia faciei), bei dem ohne erkennbare äußere Ursache die Haut, das Fettgewebe und z. T. auch die Muskulatur einer Gesichtshälfte einschrumpft.

Als Äußerung einer Anomalie des Nervensystems muß man auch das sogenannte Bettnässen (Enuresis nocturna) ansehen, ein sehr lästiges und peinliches Leiden, das sich in unwillkürlicher Entleerung des Harnes während des Schlafes äußert. Es beruht auf einem Mangel des Gefühls für den Füllungszustand der Blase. Meistens tritt das Bettnässen familienweise gehäuft auf und ist demgemäß offenbar idiotypisch bedingt. Bettnässer sind verhältnismäßig oft schwachsinnig oder epileptisch, auch sind sie öfter mit Mißbildungen des Rückenmarks (Spina bifida occulta) behaftet.

Auf einer Anomalie des Zentralnervensystems beruht auch die Linkshändigkeit. Da die normalerweise bevorzugte rechte Körperseite von der linken Gehirnhälfte versorgt wird, ist bei der Linkshändigkeit eine relative Funktionsschwäche der linken Gehirnhälfte gegenüber der rechten anzunehmen. Linkshändigkeit stellt sicher keine idiotypische Einheit dar, sondern diese Erscheinung kann jedenfalls durch verschiedene Anomalien bedingt sein. Damit dürfte es zusammenhängen, daß auch andere Störungen, die auf Anomalien des Zentralnervensystems beruhen, bei Linkshändern oder ihren Verwandten überdurchschnittlich häufig sind, z. B. Sprachstörungen, Epilepsie und Schwachsinn.

Im ganzen sind ungefähr 3—5% der mitteleuropäischen Bevölkerung linkshändig; etwa die Hälfte aller Linkser hat auch unter ihren Verwandten Linkser. Ein Teil jener Anomalien des Gehirns, auf denen Linkshändigkeit beruhen kann, ist anscheinend dominant erblich, der größere Teil aber wohl rezessiv.

Die häufigsten Sprachstörungen, das Stottern und Stammeln sind ebenfalls zum großen Teil erblich bedingt. Beim Stottern werden Konsonanten am Anfang eines Wortes wiederholt und verlängert, und im Anschluß daran treten Unterbrechungen ein, so daß das Sprechen vielfach unterbrochen und zerhackt ist. Als Stammeln wird die Unfähigkeit, gewisse Laute richtig auszusprechen, bezeichnet. Auch diesen Zuständen liegen Anomalien des Zentralnervensystems zugrunde. Stottern findet sich bei etwa 1% unserer Bevölkerung. Mehr als 25% aller Stotterer haben auch stotternde Verwandte. Die entscheidende Bedeutung erblicher Anlagen ist besonders aus jenen Fällen zu erkennen, wo Kinder von Stotterern, die von Geburt an von dem stotternden Elter getrennt waren (z. B. durch dessen Tod), doch dieselbe Sprachstörung bekamen. Auch werden von mehreren Geschwistern meist nur einzelne zu Stotterern. Unter Stotterern hat man fast ein Viertel Linkshänder gefunden, unter Linkshändern noch mehr Sprachgestörte. Bei Stotterern und ihren Verwandten sind auch psychopathische Zustände überdurchschnittlich häufig (Epilepsie, Hysterie, Schwachsinn).

Auch die sogenannte Hörstummheit, wie man im Unterschiede zur Taubstummheit den Zustand von Kindern nennt, die trotz vorhandenen Gehörs nicht zur rechten Zeit zu sprechen beginnen, ist meist idiosyncratisch bedingt. In mehr als einem Drittel der Fälle hat man auch bei einem der Eltern verspätete oder unvollkommene Entwicklung der Sprechfähigkeit gefunden.

Die Erbllichkeit ist auch für das Lispeln (Sigmatismus) von Bedeutung; es besteht im Anlegen der Zunge an die Zähne beim Aussprechen von Zischlauten. Gutzmann fand bei Sigmatismus lateralis (seitlichem Lispeln) in 38,5% dasselbe Sprachübel in der Verwandtschaft. Zu einem eigenartigen leichten Lispeln neigen besonders viele Juden; es scheint sich wohl um eine besondere Anlage gewisser Rassenbestandteile unter den Juden zu handeln, die man allerdings kaum als abnorm ansehen kann.

i) Erbliche Geisteskrankheiten und Psychopathien.

Bei keiner anderen Gruppe von Krankheiten steht die Erblichkeit so im Vordergrund der Ursachen wie bei den Seelenstörungen; zugleich aber begegnet die Erforschung des Erbanges im einzelnen bei keiner anderen gleich großen Schwierigkeiten. Schon über die Abgrenzung und Einteilung der erblichen Seelenstörungen herrscht bisher keine rechte Übereinstimmung unter den Fachleuten. Kein Wunder daher, daß fast bei keiner einzigen der Erbgang bisher ganz sichergestellt werden konnte. Sicher ist nur, daß die Erblichkeit alle anderen Ursachen an Bedeutung übertrifft.

An zweiter Stelle ist die Syphilis zu nennen, die nicht nur die entscheidende Ursache der Paralyse oder sogen. Gehirnerweichung ist, sondern die in ihrer angeborenen Form auch mancherlei Formen von Schwachsinn und Epilepsie hervorrufen kann. Die dritte Stelle nimmt der Alkoholismus ein, welcher einerseits bei den Trinkern selbst Delirium tremens und Säuferwahnsinn, andererseits bei ihren Kindern Schwachsinn und andere Seelenstörungen zur Folge haben kann. Die vierte Stelle kommt jenen noch nicht näher bekannten Einflüssen zu, welche den endemischen Kropf und Kretinismus bedingen.

Man pflegt die Seelenstörungen aus praktischen Gründen in eigentliche Geisteskrankheiten (Psychosen) und in Psychopathien einzuteilen und zwar nach dem Grade der Anpassungsfähigkeit oder Erhaltungsmöglichkeit ihrer Träger im praktischen Leben. Als geistig abnorm oder gestört überhaupt ist ein Individuum anzusehen, das infolge seiner Seelenbeschaffenheit an den Grenzen der Anpassungsmöglichkeit lebt. Wenn die Störungen so hochgradig sind, daß der Kranke keinen Beruf ausüben kann, so spricht man von Geisteskrankheit. Bei Störungen geringeren Grades, die zwar mit der Ausübung von Berufsarbeit noch vereinbar sind, die aber doch entweder dauernd oder gelegentlich eine Beeinträchtigung der eigenen Erhaltung oder der Gesellschaft mit sich bringen, spricht man von Psychopathie.

Dieser Einteilung, welche das praktische Leben erfordert, entspricht nun sehr wenig jene, welche die Erblichkeitsforschung anstreben muß. Das Ziel ist hier, die einzelnen krankhaften Erbanlagen in ihren verschiedenen Äußerungsmöglichkeiten zu erkennen und ihren Erbgang festzustellen. Es ist zu hoffen, daß es mit Hilfe der Erblichkeitsforschung einmal gelingen wird, eine wirkliche Wesenseinteilung der Seelenstörungen durchzuführen, was auf Grund der klinischen Forschung bisher nur recht unvollkommen gelungen ist. Von vornherein ist klar, daß es eine ganze Anzahl verschiedener erblicher Seelenstörungen geben wird. Ebenso wie bei jedem andern Organ gibt es natürlich auch zahlreiche erbliche Anomalien des Gehirns, dessen Funktion ja die seelischen Vorgänge entsprechen.

Da eine idiotypische Einteilung der Seelenstörungen heute noch nicht möglich ist, ist es unvermeidlich, daß wir uns hier mit der Anordnung nach dem klinischen Bilde begnügen. Im wesentlichen möge die Einteilung Kraepelins zugrundegelegt werden, welche wohl von allen bisher die meiste Anerkennung gefunden hat.

Unter den Namen Schwachsinn und Idiotie faßt man eine Reihe von Zuständen zusammen, bei denen es von vornherein nicht zu einer normalen Verstandesentwicklung kommt. Wenn die Ausübung eines selbständigen Berufes möglich ist, so pflegt man auch trotz erheblicher Verstandesschwäche noch nicht von Schwachsinn zu sprechen. Der Schwachsinn oder die Imbezillität beginnt vielmehr erst jenseits dieser Grenze; doch können Schwachsinnige noch zu allerlei nützlicher Beschäftigung angehalten werden, während das bei Idiotie oder Blödsinn nicht mehr möglich ist. Idioten erlernen nicht einmal das Sprechen. Es handelt sich bei dieser Einteilung also nur um einen Gradunterschied, und auch jede dieser beiden Gruppen umschließt mannigfache Grade der Geistesschwäche; natürlich gibt es zwischen beiden auch allerlei Übergänge. Die Geistesschwäche kann ein Zeichen sehr verschiedener krankhafter Zustände sein, teils erblicher und teils durch äußere Ursachen bedingter. Man kann daher nicht einfach von der Erblichkeit „des“ Schwachsinnns oder „der“ Idiotie reden.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der geistigen Schwachzustände wird durch angeborene Syphilis verursacht. Nach Kraepelin verdankt mindestens ein Drittel der schweren Idiotieformen ihre Entstehung der Syphilis. Eine vielleicht ebenso große Rolle soll der elterliche Alkoholismus spielen. Ein weiterer großer Teil der Geistesschwäche ist Teilerscheinung des Kretinismus. Nach Abzug aller jener Fälle, welche durch äußere Schädlichkeiten bedingt sind, bleibt aber immer noch ein großer, wie ich glaube, der größere Teil aller Fälle von Geistesschwäche übrig, welcher im wesentlichen idiotypischer Natur ist. Das braucht der Annahme, daß gerade die schwersten Fälle meist durch äußere Ursachen bedingt sind, nicht zu widersprechen. Der amerikanische Forscher Goddard, welcher

sich speziell mit der Erforschung des Schwachsinn befaßt hat, ist zu dem Schlusse gekommen, daß mindestens zwei Drittel aller Fälle von Schwachsinn erblich bedingt seien. Diese Schätzung ist mit den bei uns gemachten Erfahrungen wohl vereinbar, da in Amerika der Alkoholismus keine Rolle spielt und auch Syphilis und Kretinismus seltener zu sein scheinen als bei uns. In der von Goddard beschriebenen „Familie Kallikak“ gingen aus 40 Ehen zweier Schwachsinniger 220 schwachsinnige und nur 2 anscheinend normale Kinder hervor. Aus Ehen Schwachsinniger mit Normalen gingen etwa zur Hälfte schwachsinnige Kinder hervor. Auch konnte Schwachsinn in ununterbrochener Reihe durch fünf Generationen verfolgt werden. Demnach kommen jedenfalls einfach dominante Erbanlagen vor, welche Schwachsinn bedingen. Davenport und Weeks hingegen sind nach Erfahrungen an vielen Familienkreisen zu dem Schlusse gekommen, daß es eine rezessive Anlage zu Schwachsinn gebe. Da Schwachsinnige sehr oft untereinander heiraten, so könnte auch bei rezessivem Erbgang ein ununterbrochener Erbgang durch die Generationen verfolgt werden. Idiotie kann natürlich nicht auf einer einfach dominanten Erbanlage beruhen, da die Idioten niemals zur Fortpflanzung kommen; doch erscheint es möglich, daß gewisse krankhafte Erbanlagen bei heterozygotem Vorhandensein Schwachsinn und bei homozygotem Idiotie bedingen. Vermutlich gibt es sowohl dominante als auch rezessive Erbanlagen, die Geisteschwäche bedingen.

Als amaurotische Idiotie wird eine schwere erblich bedingte Erkrankung bezeichnet, die in einzelnen jüdischen Familien vorkommt und die sich bei anscheinend normal geborenen Kindern im ersten oder zweiten Lebensjahr in Verblödung, Lähmung der Gliedmassen und Erblindung äußert. Die Anlage ist anscheinend einfach rezessiv. Ähnlich der amaurotischen Idiotie sind einige seltene erbliche Leiden, die sich erst in der späteren Kindheit entwickeln. So gibt es Familien, in denen mehrere Kinder in der zweiten Hälfte des ersten Jahrzehnts eine Abnahme der geistigen Fähigkeiten und gleichzeitig des Sehvermögens zeigen, die im Laufe der Jahre bis zur schwersten Verblödung geht (Spielmeiersche Krankheit). Diese ändern, anscheinend ebenfalls einfach rezessiven Leiden, hat man im Unterschied zu der amaurotischen Idiotie nicht in jüdischen Familien beobachtet. Eine „Rassendisposition“ darf man darin natürlich nicht sehen. Man muß vielmehr annehmen, daß jene Anlage als Idio-

variation zufällig einmal in einer jüdischen Familie entstanden sei und sich dann überdeckt in der jüdischen Bevölkerung ausgebreitet habe, bis durch zufälliges Zusammentreffen der Anlage in einem Ehepaare homozygotes Auftreten ermöglicht wurde.

Eine der häufigsten Geisteskrankheiten, nächst der durch Syphilis verursachten Paralyse wohl die wichtigste von allen, ist die Schizophrenie oder *Dementia praecox*, mit einem nicht ganz treffenden Namen auch wohl als „Jugend-irresein“ bezeichnet. Das Leiden setzt gewöhnlich im 2. oder 3. Jahrzehnt, öfter aber auch erst später ein. Es kann sich in recht verschiedenen Formen darstellen; allen gemeinsam ist aber eine weitgehende Zerstörung des Gefühls- bzw. Willenslebens.

Die Kranken werden von sinnlosen Antrieben und sinnlosen Hemmungen beherrscht. Regellose Bewegungsantriebe können zu unbezähmbarem Toben führen, und andererseits können die Kranken lange Zeit in eine ganz unzulängliche Starre und Willenssperrung verfallen, so bei einer der schwersten Formen, der Katatonie. Andererseits kann das Leiden auch von vornherein unter dem Bilde einer einfachen schleichenden Verblödung verlaufen: *Dementia simplex*. Durch eine besondere Zerrahrenheit des Denkens ist die Hebephrenie gekennzeichnet. In andern Fällen können Sinnestäuschungen und systemlose Wahnbildungen das Bild beherrschen: *Dementia paranoides*. In den meisten Fällen verläuft die Schizophrenie in Schüben mit ziemlich plötzlichen Verschlimmerungen, die gelegentlich von Besserungen unterbrochen sein können, bis das Leiden unter Verblödung schließlich zu einem Stillstand kommt.

Außer der erblichen Veranlagung kennt man bisher keine Ursachen der Schizophrenie. Rüdin, der als Erster die Erblichkeit der Geisteskrankheiten mit wirklich moderner Fragestellung in Angriff genommen hat, hat an einem Material von 701 Familien gefunden, daß die Geschwister der Kranken in 4,5% ebenfalls an Schizophrenie erkrankten, wenn beide Eltern gesund waren. War eines der Eltern erkrankt, so betrug der Prozentsatz der kranken Geschwister 6,2 (34 Familien). Von Stiefgeschwistern erkrankten nur 0,6%. Diese Befunde sprechen bis zu einem gewissen Grade für rezessiven Erbgang der Anlage. Andererseits fand Rüdin unter 700 Fällen nur 14mal, d. h. in 2% Vetternehe der Eltern, was eher gegen rezessiven Erbgang spricht.

Schizophrene Zustandsbilder scheinen bei recht verschiedenen Grundleiden vorkommen zu können. So kann das Bild der Katatonie gelegent-

lich bei Personen vorkommen, die später keinerlei Krankheitszeichen mehr zeigen, während in den meisten Fällen Verblödung die Folge ist. Es muß daher vorläufig wohl als möglich betrachtet werden, daß schizophrene Zustände Reaktionen auf recht verschiedene Krankheitsursachen sein können, unter denen möglicherweise auch paratypische sein mögen. Die schizophrenen Veranlagten zeigen gewöhnlich auch schon vor dem Ausbruch einer eigentlichen Geisteskrankheit leichtere Anomalien mit Abstumpfung des Gefühls- und Willenslebens, und andererseits kommen in den Familien Schizophrener in der Regel auch noch andere derartige „schizoide“ Psychopathen vor, bei denen es aber zum Ausbruch einer ausgesprochenen Geisteskrankheit nicht zu kommen braucht und meist auch nicht kommt. Es ist bisher nicht auszuschließen, daß es auch dominante Erbanlagen zu schizoider Psychopathie geben könne und daß auf deren Boden durch irgendwelche bisher unbekannte Ursachen gelegentlich Schübe schwerer schizophrener Geisteskrankheit ausgelöst werden können. Andererseits ist es auch möglich, daß die schizoiden Psychopathien schon Folgezustände leichter Schübe zerstörender Vorgänge seien.

Daß die Gruppe der Schizophrenien eine idiotypische Einheit darstelle, ist nach allem, was wir über andere erblich bedingte Krankheiten, z. B. die Muskelatrophien, wissen, ganz unwahrscheinlich. Auch wird man die verschiedenen Bilder schwerlich nur aus dem wechselnden Zusammenspiel mehrerer Erbinheiten, von denen jede eine bestimmte Gruppe von Krankheitserscheinungen bedinge, erklären können. Der eigentümliche Verlauf in Schüben und der Umstand, daß diesen Schüben Zerstörungsvorgänge in der Hirnrinde zugrundeliegen, legt vielmehr den Vergleich mit Krankheiten wie der Sehnervatrophie oder dem Glaukom nahe, die ja auch in mehr schleichenden und in mehr akuten Formen vorkommen und die auch gewisse Altersklassen bevorzugen. Bisher wissen wir leider nur, daß die Erbllichkeit eine wesentliche Ursache der Schizophrenie ist.

Unter dem Namen *Epilepsie* werden Zustände abnormer Anfälligkeit der Hirnrinde zusammengefaßt, welche sich gewöhnlich in Anfällen von Bewußtlosigkeit mit eigentümlichen Krämpfen äußern. Ein bedeutender Bruchteil aller Epilepsiefälle wird durch Alkoholmißbrauch ausgelöst; da aber bei den meisten Trinkern keine Epilepsie auftritt, ist offenbar auch bei der „Alkoholepilepsie“ die Erbanlage von Bedeutung. Aber auch infolge rein parakinetischer Ursachen wie Hirnverletzungen oder infektiöser Gehirnerkrankungen im Kindesalter kann das

Bild der Epilepsie sich entwickeln. Als „genuine Epilepsie“ bezeichnet man solche Formen, bei der äußere Anlässe nicht aufgefunden werden. In schweren Fällen führt das Leiden meist zu Verblödung, die sich anatomisch in gewissen Zerstörungen in der Hirnrinde darstellen kann. Auch kann die Epilepsie sich unter dem Bilde anderer Geistesstörung äußern, z. B. in Anfällen unbezähmbarer Unruhe oder in Bewußtseinsstörungen ohne Krämpfe (sogen. Dämmerzuständen).

Etwa 10 % aller Epileptiker stammen von einem epileptischen Elter ab. Da Davenport und Weeks fast regelmäßig in den Familien der Epileptiker auch Schwachsinn fanden und da die Epileptiker selber oft schwachsinnig sind, so darf man wohl schließen, daß es gewisse Erbanlagen gibt, die sich einerseits in Schwachsinn, andererseits in solchen Reizzuständen der Hirnrinde, die epileptische Krämpfe machen, äußern können. Man kann sich den Zusammenhang ähnlich dem bei der Linkshändigkeit erwähnten denken. Steiner fand unter Epileptikern etwa 20 % Linkser und bei weiteren 70 % Fälle von Linkshändigkeit in der Familie. Das weist darauf hin, daß die Epilepsie in vielen Fällen auf einer abnormen Anfälligkeit gerade der linken Gehirnhälfte, von der ja die rechte Hand versorgt wird, beruhe. Die entscheidende Bedeutung der Erbllichkeit wird schlagend durch einen Fall belegt, wo sich bei zwei eineiigen Zwillingen Epilepsie in völlig gleichartigen Anfällen äußerte. Davenport und Weeks nehmen rezessiven Erbgang für die Epilepsie an. Wahrscheinlich gibt es aber auch Anlagen von anderem Erbgang, welche das Bild der Epilepsie bewirken können. Gegen ausschließlich rezessiven Erbgang spricht das verhältnismäßig häufige Auftreten bei Eltern und Kindern, auch der Umstand, daß bei den Eltern der Epileptiker Blutverwandschaft nicht außergewöhnlich häufig gefunden wird.

Ein erheblicher Teil der Kinder von Epileptikern geht schon früh an „Krämpfen“ zugrunde. Andererseits gibt es Epileptiker, bei welchen nur ganz wenige oder nur ein einziger Anfall im Leben beobachtet wird; und folglich dürfte es auch viele mit der Anlage Behaftete geben, die nie im Leben einen Anfall haben. Das erschwert die Feststellung des Erbanges natürlich sehr. Wohl sicher rezessiv ist die Lundborgsche Myoklonusepilepsie (s. S. 222), die ja auch eine Art echter „genuiner Epilepsie“ darstellt. Auch die genuine Epilepsie ist eben keine idiotypische

Einheit. Der Umstand, daß es unter den Epileptikern mehr als doppelt so viele männliche als weibliche Personen gibt und zwar auch schon in den beiden ersten Jahrzehnten, wo Alkohol und andere Schädlichkeiten diesen Unterschied nicht erklären können, legt den Gedanken nahe, daß es vielleicht auch geschlechtsgebunden-rezessive Anlagen zu Epilepsie gebe.

Gewisse Ähnlichkeiten mit der Epilepsie hat die sogenannte Migräne, welche sich vor allem in plötzlich auftretenden heftigen halbseitigen Kopfschmerzen äußert. Da das Leiden in manchen Familien durch eine Reihe von Generationen verfolgt werden kann, scheint es sich gewöhnlich um dominante Anlagen zu handeln; und da das weibliche Geschlecht häufiger betroffen ist, wäre an geschlechtsgebunden-dominanten Erbgang zu denken.

Auch doppelseitiger Kopfschmerz, der ohne andere seelische Störung mehr oder weniger das ganze Leben hindurch besteht, scheint auf erblicher Grundlage vorzukommen: „Familiärer Kopfschmerz“.

Von den eigentlichen Geisteskrankheiten tritt die Bedeutung der erblichen Veranlagung am ausgesprochensten bei dem sogen. manisch-depressiven oder manisch-melancholischen Irresein in die Erscheinung. Es handelt sich um eine Gruppe von Geistesstörungen, die durch mehr oder weniger schwere Störungen der Stimmungslage gekennzeichnet sind.

Dahin gehört die Melancholie, welche sich in einer völligen Hemmung des Seelenlebens durch tiefste traurige Verstimmung äußert, weiter die Manie, bei der das Seelenleben durch unbändige heitere Erregung in Verwirrung gerät, das zirkuläre oder periodische Irresein, bei dem Zeiten von manischen, melancholischen und normalen Zuständen abwechseln. Auch die Zustände einfacher Melancholie oder Manie pflegen nach kürzerer oder längerer Zeit wieder einer normalen oder annähernd normalen Seelenverfassung zu weichen. Eine dauernde Zerstörung des Seelenlebens tritt also nicht ein. In der Regel zeigen sich auch in den verhältnismäßig gesunden Zeiten leichtere Anomalien der Veranlagung, die auch für sich bestehen können, ohne daß es jemals zu schweren Geistesstörungen zu kommen braucht. So unterscheidet man eine melancholische, eine manische, eine kyklothyme und eine reizbare Veranlagung.

Wenn man die ganze Gruppe der manisch-melancholischen Seelenstörungen mit einem einfachen Namen zusammenfassen wollte, so könnte man wohl von Parathymie (Störung der Stimmung) sprechen. In vielen Fällen können parathymische Geistesstörungen durch mehrere Generationen verfolgt werden. Man darf daher annehmen, daß wenigstens ein Teil der Anlagen

aus dieser Gruppe, die übrigens sicher nicht einfach mit einzelnen der erwähnten klinischen Bilder zusammenfallen, dominant erblich ist. In den Familien parathymischer Geisteskranker finden sich gewöhnlich auch parathymische Psychopathen, die niemals in schwerere Geistesstörung zu verfallen brauchen.

Es hat den Anschein, daß die Anlagen zu parathymischer Psychopathie in der Regel sich dominant verhalten und daß gelegentlich bei damit behafteten Personen Anfälle schweren parathymischen Irreseins durch Ursachen, die noch nicht näher bekannt sind, ausgelöst werden können. Der Umstand, daß etwa doppelt so viele Frauen als Männer mit parathymischen Geistesstörungen beobachtet werden, spricht bis zu einem gewissen Grade für geschlechtsgebunden-dominanten Erbgang eines Teiles der Erbanlagen für parathymische Zustände. Damit würde es auch zusammenstimmen, daß nach Reiss etwa $1\frac{1}{2}$ mal so häufig gleichartige Störungen bei der Mutter als bei dem Vater des Kranken gefunden werden.

Ein äußerst wichtiges, seelisch bedingtes Krankheitsbild, das auf erblicher Grundlage erwächst, ist die Hysterie. Hysterisch nennt man in erster Linie gewisse scheinbar körperliche Krankheitszustände, für die aber eine körperliche Grundlage nicht aufgefunden werden kann und die plötzlich wieder spurlos verschwinden oder wechseln können. So kommen hysterische Lähmungen von Gliedmassen vor, Gefühllosigkeit umschriebener Körperstellen, allerhand Schmerzen, Blindheit, Taubheit, Stummheit und eine bunte Reihe anderer Erscheinungen. Sehr charakteristisch sind eigentümliche Krampfanfälle mit Bewußtlosigkeit, die äußerlich epileptischen Anfällen recht ähnlich sein können. Ich möchte die Hysterie definieren als eine mehr oder weniger unbewußte und unwillkürliche Nachahmung von Krankheitsbildern.

Es ist dabei nicht nötig, daß der Hysteriker das nachgeahmte Krankheitsbild schon gesehen habe; er bietet vielmehr ein solches Bild dar, wie er sich vorstellt, daß ein bestimmter Krankheitszustand aussehen möge. Man kann die Hysterie der Mimikry vergleichen; ein mimetisches Tier, welches durch Nachahmung eines andern giftigen oder sonst gefährlichen Tieres Eindruck auf seine Verfolger macht, weiß vermutlich auch nicht, daß es nachahmt. Auch die Rebhuhnmutter, welche sich flügelahm stellt und so die Aufmerksamkeit eines Feindes von den Jungen ablenkt, tut das wahrscheinlich instinktiv und unbewußt. Ähnliches gilt von dem „Sichtotstellen“ vieler Tiere, besonders Insekten.

Die Auslösung der einzelnen hysterischen Erscheinungen erfolgt durch lebhaftes Verlangen nach einem Gegenstande oder Ziele, zu dessen Erreichung der Hysteriker den dargebotenen Krankheitszustand mehr oder weniger unbewußt als geeignetes Mittel empfindet. So führte während des Krieges der Wunsch, dem feindlichen Feuer zu entgehen und in die Heimat zu kommen, zu allerhand hysterischen Krankheitserscheinungen, besonders oft zu hartnäckigen Zuständen von Zittern und Zappeln. Bei der Renten-hysterie ist es der Wunsch, eine Rente zu erlangen, welcher die zu diesem Zweck als geeignet erscheinenden Krankheitsbilder hervorruft. Immer aber ist die Verknüpfung mit dem Wunschziel dem Hysteriker mehr oder weniger unbewußt; das unterscheidet die Hysterie von der Simulation. Im gewöhnlichen Leben ist es oft der Wunsch, sich unangenehmen Pflichten zu entziehen, oder Mitleid zu erregen, oder sich interessant zu machen, oder jemanden ins Unrecht zu setzen (er soll schuld an der Krankheit sein). Darum ist die Nachahmung epileptischer Krämpfe, die erfahrungsgemäß auf den Laien immer großen Eindruck machen, bei Hysterikern so beliebt. Die Epilepsie wurde ja lange Zeit als „heilige Krankheit“ (*morbus sacer*) angesehen. Wenn der Hysteriker in Krämpfen daliegt, so verwandelt sich etwaiger Zorn gegen ihn, weil er seine Pflichten vernachlässigt hat, gewöhnlich in Mitleid oder in abergläubische Scheu. Auch das eindrucksvolle Bild der Chorea wird gern nachgeahmt. Aber nicht nur körperliche, sondern auch seelische Krankheitszustände sind der hysterischen Mimikry zugänglich; durch melancholische Zustände wird Mitleid hervorzurufen, durch Erregungszustände Einschüchterung versucht. Weil die Krankheit Mittel zur Erreichung eines lebhaft begehrten Zieles ist, wird sie in den Willen aufgenommen.

Während die Auslösung der hysterischen Krankheitserscheinungen durch äußere Ereignisse, die zu lebhaften Wünschen Anlaß geben, geschieht, ist die konstitutionelle Grundlage in einer erblich bedingten, abnorm starken Bestimmbarkeit der Vorstellungen, Urteile, Gefühle und selbst Empfindungen durch mehr oder weniger unbewußte Wünsche zu suchen. Diese *abnorme Wunschbestimmbarkeit* braucht sich durchaus nicht nur in der Nachahmung von Krankheitsbildern zu äußern; viel öfter führt sie einfach zur Verdrängung unangenehmer Vorstellungen oder Erinnerungen aus dem Bewußtsein oder auch positiv zu allerlei Einbildungen oder Wunsch-illusionen. So kommt es immer wieder vor, daß entsprechend veranlagte Personen sich ohne Grund einbilden, daß eine bestimmte Person des andern Geschlechts oder auch mehrere zugleich verliebt in sie seien.

Da ich es für zweckmäßig halte, den Namen Hysterie auf die unwillkürliche Nachahmung von Krankheitsbildern zu beschränken, wie es auch dem medizinischen Sprachgebrauch am besten entspricht, so schlage ich für die zugrundeliegende krankhafte Wunschbestimmbarkeit, welche sich auch in ganz anderer Weise äußern kann, den Namen Orgoristie vor. *)

Natürlich ist nicht jede Wunschbestimmbarkeit als krankhaft anzusehen. Auch der gesunde Mensch glaubt gern das, was er wünscht; aber die Wahrnehmungen der Erfahrung und das logische Denken setzen dieser Wunschbestimmbarkeit doch gewisse Grenzen. Eine gewisse Wunschbestimmbarkeit der Seele ist offenbar erhaltungsgemäß für den Einzelnen wie für die Gesamtheit. Sie ist die Grundlage des Glaubens, der Liebe, der Hoffnung. Sie ermöglicht es, daß Anschauungen und Willensrichtungen, welche im Leben einer Gemeinschaft als erhaltungsgemäß erprobt sind, von den einzelnen Mitgliedern in ihren Willen aufgenommen werden. Sie ist daher auch eine physiologische Grundlage der Sitte, der Moral und der Religion. Es mag auch sein, daß unter gewissen Umständen sogar die unwillkürliche Nachahmung krankhafter Zustände ohne erblich bedingte krankhafte Wunschbestimmbarkeit vorkommen kann. Bei jenen Menschen, die ich im Auge habe, ist die Wunschbestimmbarkeit dagegen so ausgeartet, daß dadurch die eigene Erhaltung und die der Gesellschaft beeinträchtigt wird. Und nur diese krankhaft gesteigerte Wunschbestimmbarkeit möchte ich mit dem Namen Orgoristie bezeichnen. Die Erhaltungswidrigkeit der Orgoristie tritt z. B. deutlich zutage, wenn, wie es ganz gewöhnlich ist, orgoriste Personen die eigene Familie vor fremden Leuten immer wieder ins Unrecht setzen, oder wenn sie im politischen Leben den eigenen Staat und das eigene Volk auf jede Weise schlecht zu machen suchen, anderseits auch darin, daß sie sich selbst oder ihr Volk entgegen jeder vernünftigen Berechnung in verhängnisvolle Unternehmungen stürzen, weil sie zwischen ihren Wunschillusionen und den wirklichen Tatsachen oder Möglichkeiten wenig oder gar nicht unterscheiden können. Sie stellen daher die meisten Führer für politische, religiöse und antireligiöse Ausschweifungen. Wegen dieses ungeheuren und meist verhängnisvollen Einflusses der Orgoristie auf das Leben der Rasse rechtfertigt sich ihre ausführlichere Besprechung.

*) Von *οργίζω* heftig verlangen und *ὁριστός* bestimmbar. Für Psychiater, welche Anstoß daran nehmen, daß ich als Nichtpsychiater einen solchen Fachausdruck einzuführen wage, möchte ich bemerken, daß damit ja kein neuer Krankheitsbegriff bezeichnet werden soll, sondern nur eine Art der Psychopathie, welche auch bisher schon abgegrenzt und als „psychogener Reaktionstyp“ oder mit andern wenig treffenden Namen bezeichnet wurde.

Kein Zweifel kann bestehen, daß die Orgoristie im wesentlichen in der Erbmasse begründet ist. Wahrscheinlich gibt es allerdings eine ganze Anzahl verschiedener krankhafter Erbanlagen, welche abnorme Wunschbestimmbarkeit bedingen. Nach meinen persönlichen Beobachtungen scheinen sich derartige Anlagen in der Regel dominant zu verhalten. Je nachdem eine Anlage zu Orgoristie mit anderen Charakteranlagen zusammentrifft, kann allerdings ein recht verschiedenes Bild entstehen; so sind manche ausgesprochen orgoriste Personen liebenswürdig und harmlos, andere böseartig und gefährlich. Für die Hysterie wird angegeben, daß die Mehrzahl der Kranken von psychopathischen Eltern abstammt. Eigentlich hysterische Störungen, d. h. Nachahmungen anderer Krankheitszustände dagegen scheinen bei den Eltern nicht regelmäßig vorzukommen. Die orgoristische Veranlagung als solche wird von Laien in der Regel natürlich nicht erkannt; in Wirklichkeit dürfte daher bei den Eltern ihre Häufigkeit noch bedeutend größer sein, als die statistische Nachfrage ergibt.

Gewöhnlich wird angegeben, daß die Hysterie mehrfach häufiger im weiblichen Geschlecht als im männlichen sei, bis zu 10 mal. Man darf daraus aber nicht auf eine ebensolche Verteilung der Anlage schließen; für das männliche Geschlecht ist Krankheitsnachahmung in ruhigen Zeiten eben meist kein geeignetes Mittel, den Willen durchzusetzen. Die Erfahrungen des großen Krieges haben gezeigt, daß die orgoriste Anlage auch bei Männern sehr viel häufiger ist als man früher annahm; sie äußerte sich bei vielen Tausenden in hysterischen Erscheinungen. Kraepelin hat an Material psychiatrischer Kliniken, wohin gewöhnlich nur besonders schwere Fälle von Hysterie kommen, eine Verhältniszahl von nur 1:1,9 bis 1:2,3 zuungunsten des weiblichen Geschlechts gefunden. Wenn man annimmt, daß gerade bei schwerer Hysterie die äußeren Anlässe im Vergleich zur Erbanlage eine geringere Rolle spielen, und daß also diese Zahlen dem Verhältnis der Veranlagung in beiden Geschlechtern näher kämen als die sonstigen Zahlen, so müßte man an das Vorkommen geschlechtsgebunden-dominanter Anlagen zur Orgoristie denken.

Nahe Beziehungen zur Orgoristie haben die paranoischen Seelenstörungen. Man spricht von Paranoia oder Verrücktheit, wenn sich langsam ein unerschütterliches Wahnsystem herausbildet ohne besondere Störung der sonstigen Klarheit des Denkens. Es gibt allerlei Übergänge zur Gesundheit. Die paranoiden Psychopathen zeichnen sich

durch eigentümliches Mißtrauen gegen ihre Umgebung aus, das mit mehr oder weniger auffälliger Selbstüberschätzung einherzugehen pflegt. Sie fühlen sich verkannt, angefeindet, beeinträchtigt, mißachtet. Auch die Querulanten, welche auf Grund vermeindlichen oder öfter auch wirklichen Unrechts äußerst hartnäckige und langwierige Anstrengungen zur Durchsetzung ihrer Rechtsansprüche machen, pflegen in diese Gruppe gerechnet zu werden. Auf jeden Fall sind auch die verschiedenen Arten paranoischer Psychopathie entscheidend erblich bedingt.

Ob sie von der orgoristischen Psychopathie deutlich getrennt werden kann, ist fraglich; ihre Äußerungen sind zwar andauernder und weniger wechselvoll, aber Wunschorstellungen spielen unverkennbar auch eine wesentliche Rolle. Bei orgoristischen Forschern z. B. pflegt der brennende Wunsch, als bedeutender Mann dazustehen, über kurz oder lang zu der Überzeugung zu führen, eine epochemachende Entdeckung gemacht zu haben. Unter günstigen Bedingungen und bei entsprechender sonstiger Veranlagung kann zwar wieder die Einsicht Platz greifen, daß es doch nichts so Weltbewegendes oder daß es gar ein Irrtum war. Dieses Spiel kann sich mehrfach wiederholen. Bei willensstarken Naturen aber sieht man auch nicht selten Dauerüberzeugungen daraus werden, zumal unter ungünstigen Außenbedingungen, z. B. in autoritativer Stellung. Besonders in der Verteidigung gegen Angriffe können sich orgoristische Forscher mehr und mehr auf einen Satz festlegen, bis schließlich ihre ganze wissenschaftliche Persönlichkeit mit ihrer vermeintlichen oder öfter auch wirklichen Entdeckung steht und fällt. Von ihren Kollegen werden diese gewöhnlich als paranoisch oder im Falle öfteren Wechsels zwischen Entdeckung und Enttäuschung als „manisch-depressiv“ angesehen.

Auch zu den parathymischen (manisch-melancholischen) Seelenstörungen hat die Orgoristie Beziehungen. Wenn zu den parathymischen Störungen nur solche gerechnet werden sollen, bei denen Auslösung durch äußere Einflüsse keine Rolle spielt, so dürften wenigstens von den leichteren Störungen, welche in diese Gruppe gestellt zu werden pflegen, nicht viele übrig bleiben. Oft werden bei parathymischen Störungen direkt hysterische Erscheinungen beobachtet. Andererseits ist es bekannt, daß bei Orgoristie („hysterischer Veranlagung“) oft abnorme Stimmungsschwankungen vorkommen. Es ist daher wahrscheinlich, daß es gewisse idiotypische Beziehungen zwischen den Gruppen der parathymischen, der orgoristischen und der paranoischen Seelenstörungen, die ja nur nach den Krankheitserscheinungen unterschieden sind, gibt. Man muß daran denken, daß es krankhafte Erbanlagen gibt, die sich je nach dem Zusammentreffen mit andern und vielleicht auch je nach den äußeren Bedingungen als Bilder aus einer der drei Formengruppen äußern können.

Die *Neurasthenie* oder *Nervosität* besteht in einer abnorm starken seelischen Ermüdbarkeit und damit zusammenhängenden abnorm starken Reizbarkeit. Da es sich um eine seelische Anomalie handelt, wäre der Ausdruck *Psychasthenie* (nach Janet) eigentlich treffender. Im Gegensatz zu der als Schwachsinn bezeichneten Geistesschwäche handelt es sich bei der Psychasthenie um eine seelische Schwäche ganz anderer Art. Die geistige Regsamkeit ist im Durchschnitt eher gesteigert, aber die Ausdauer ist gering. Gewöhnlich wird zwischen einer konstitutionell bedingten Nervosität und einer durch Überanstrengung erworbenen Neurasthenie unterschieden; in beiden Fällen wirken aber sicher idiotypische und parakinetische Ursachen zusammen. Wenn schon durch die gewöhnlichen Anstrengungen des Berufslebens nervöse Erschöpfung ausgelöst wird, so ist freilich die erbliche Anlage praktisch wichtiger, wenn dagegen erst durch außergewöhnlich aufreibende Anstrengungen und Sorgen, diese äußeren Ursachen. Die erblichen Anlagen zu Psychasthenie können sicher recht verschiedener Art sein. So kann offenbar gerade eine ungewöhnlich starke geistige Regsamkeit, ein zu ungehemmter Ablauf der Vorstellungen zu seelischer Erschöpfung führen, am leichtesten bei schwächlichem Körperbau. Daher zeigen Psychastheniker oft asthenische Konstitution; doch gibt es auch Psychastheniker von robustem Körperbau.

Etwa ein Drittel der Neurastheniker stammt nachweislich von psychopathischen Eltern ab. Wenn die seelische Beschaffenheit der Eltern immer genau bekannt wäre, so würde man aber sicher zu viel höheren Zahlen kommen. Ich habe den Eindruck, daß die Anlage zur Psychasthenie in vielen Fällen dominant sei. Außerdem wird es freilich auch noch Anlagen von anderm Erbgeange geben.

Zwischen Psychasthenie und Orgoristie bestehen enge Beziehungen. Beiden Anomalien ist eine große Labilität des Seelenlebens gemeinsam. Oft kommen die Erscheinungen beider Zustände zusammen vor. Unter den Neurasthenikern sind ungefähr doppelt so viele Männer als Frauen. Die stärkeren Anforderungen, welche das Leben an die geistige Leistungsfähigkeit des Mannes zu stellen pflegt, lassen eine abnorme Ermüdbarkeit bei ihm offenbar häufiger in die Erscheinung treten. Andererseits äußert sich vermutlich eine Erbanlage, die im männlichen Geschlecht zu nervöser

Erschöpfung führt, im weiblichen oft in hysterischen Erscheinungen. Außerdem sind mit der Psychasthenie noch mancherlei andere Psychopathien verwandt, die aber alle nicht entfernt so häufig und daher nicht so bedeutungsvoll sind wie die genannten Formen. Wir können von einer näheren Erörterung dieser Psychopathien hier um so eher absehen, als ihre idiotypische Sonderstellung oder andererseits Zugehörigkeit zu den besprochenen Arten bisher keineswegs klargestellt ist. Sicher ist nur, daß die entscheidende Ursache vor allem in der Erbmasse liegt.

Nicht selten wird von einem besonderen „Entartungsirresein“ und seiner Erbllichkeit geredet. Was als solches bezeichnet wird, umfaßt in der Regel schwere Formen der Orgoristie („hysterischer Charakter“), der paranoiden Psychopathie und verwandter Anomalien. Weshalb aber z. B. die Schizophrenie oder die Epilepsie nicht zur Entartung gehören sollen, ist nicht ersichtlich. Wir verstehen unter dem Begriff der Entartung ganz allgemein die Neuentstehung und die Ausbreitung krankhafter Erbanlagen. Ein „Entartungsirresein“ als eine klinische oder biologische Einheit können wir daher nicht anerkennen.

Auch das Wort „moralisches Irresein“ („moralischer Schwachsinn“, „moral insanity“) ist zur Abgrenzung einer besonderen Art von Seelenstörung nicht geeignet. Der Begriff des „Moralischen“ ist kein naturwissenschaftlicher; und es sind denn auch sehr verschiedene Krankheitszustände, welche in den Topf des „moralischen Irreseins“ geworfen werden. Wenn man schon das Wort nicht fallen lassen will, dann soll man es wenigstens für klar abgegrenzte Anomalien gebrauchen. So gibt es Menschen, denen ohne sonstige Geistesstörung eine grenzenlose Gemütsroheit eigen ist; es sind „geborene Verbrecher“, und ihr Leben pflegt daher auch von Verbrechen und Freiheitsstrafen mehr oder weniger ausgefüllt zu werden. Selbstverständlich ist diese, übrigens nicht häufige, schwere seelische Abnormität ganz überwiegend idiotypisch bedingt. Häufiger kommen Individuen vor, die ohne eigentlich bössartig zu sein, der sogenannten „Hemmungen“ entbehren, die hingeben dem unmittelbaren Sinneseindruck und ohne Vorstellung von den Folgen einfach ihren jeweiligen Triebregungen folgen, die z. B. einfach alles stehlen, was ihnen gerade begehrenswert erscheint, die keinen Sinn für Wahrheit haben und die auch ihren geschlechtlichen Regungen ohne Rücksicht auf die Folgen nachgehen. Auch diese Anomalie ist im wesentlichen erblich bedingt; erziehbar sind solche Individuen wenig oder gar nicht.

Zu den Psychopathien sind auch die Anomalien der geschlechtlichen Triebe zu rechnen. Krankhafte Stärke des Begattungstriebes kommt deutlich familienweise vor, andererseits auch abnorme Schwäche oder völliges Fehlen. Bei einem großen Teil aller Frauen ist ein eigentlicher Begattungstrieb nicht vorhanden, während die mütterlichen Triebe sehr wohl erhalten sein können. Da die Fortpflanzung beim Weibe dadurch nicht beeinträchtigt zu werden braucht, kann man das Fehlen des Begattungstriebes wohl nur im männlichen Geschlecht als eigentlich krankhaft an-

sehen. Man hat wohl gesagt (z. B. Schallmayer), daß der Mensch einen eigentlichen Fortpflanzungstrieb überhaupt nicht habe, weil die Fortpflanzung nur eine Folge sei, die bei Betätigung des Geschlechtstriebes gewöhnlich gar nicht erstrebt werde. Es scheint mir aber nicht zum Wesen eines Triebes zu gehören, daß sein Ziel bewußt erstrebt werde. Die Tiere kennen sicher die Ziele vieler ihrer Triebe nicht, und unbewußt ist ja auch der Begattungstrieb auf Fortpflanzung gerichtet. Auch ist daran zu erinnern, daß insbesondere das normale Weib ohne Kinder keine volle Befriedigung zu finden pflegt. Man kann daher meines Erachtens auch beim Menschen von einem Fortpflanzungstrieb reden, der eine Anzahl von Einzeltrieben in sich schließt.

Die wichtigste Anomalie des Fortpflanzungstriebes ist die sogenannte Homosexualität, bei der sich die geschlechtlichen Triebe auf Personen des gleichen Geschlechts richten. In einem Teil der Fälle ist diese wohl als Äußerung geschlechtlicher Zwischenstufen (vgl. S. 182) aufzufassen, da bei homosexuellen Personen sich auch in der körperlichen Erscheinung häufiger als bei andern Anklänge an das andere Geschlecht zeigen. Bei einem größeren Teil ist aber gerade der Gegensatz zwischen der körperlichen Ausstattung und der seelischen Triebrichtung auffallend. Homosexuelle Neigungen kommen nicht selten bei mehreren Mitgliedern einer Familie vor. Aber auch ohne besondere erbliche Anlage scheint sich homosexuelles Empfinden entwickeln zu können, insbesondere auf dem Boden der Orgoristie, bei der überhaupt die Triebe und Gefühle leicht ablenkbar und durch Erlebnisse bestimmbar sind. Die erbliche Veranlagung spielt also bei den einzelnen Fällen im Vergleich mit den äußeren Einflüssen eine mehr oder weniger große Rolle. Auf jeden Fall aber ist die Homosexualität nicht etwa eine normale Variante, wie manche ihrer Verteidiger es hinstellen pflegen, sondern etwas ausgesprochen Krankhaftes, weil sie die Erhaltung in hohem Maße beeinträchtigt.

3. Die Feststellung des Erbanges krankhafter Anlagen.

Es ist durchaus nicht immer leicht, zu entscheiden, ob ein Leiden überhaupt erblich bedingt ist oder nicht. Wenn eine Anomalie bei mehreren Geschwistern oder in mehreren Generationen einer Familie auftritt, so muß man zwar immer an ihre erbliche Bedingtheit denken; bewiesen wird diese aber durch die bloße Tatsache der familiären Häufung nicht. Die gemeinsame Ursache einer Krankheit, die mehrere Familienmitglieder betrifft, kann nämlich auch in gemeinsamen äußeren Schädlichkeiten bestehen, z. B. in Ansteckung mit demselben Krankheitserreger oder in Giftwirkungen, die mehrere Familienglieder gemeinsam treffen. Man darf diese Gefahr einer Täuschung

aber auch nicht überschätzen. In sehr vielen Fällen kann schon aus der Natur einer Anomalie selber ihre idiotypische Bedingtheit erschlossen werden, z. B. bei Mißbildungen, die in gleicher Weise an beiden Körperseiten oder übereinstimmend an Händen und Füßen auftreten. Wenn bei einem Kinde an beiden Händen dieselben zwei Finger verwachsen sind und ebenso bei einem der Eltern, so wird mit Recht niemand an der Erblichkeit dieser Anomalie zweifeln.

Viel häufiger als erbliche Anlagen pflegen bei der fast allgemein üblichen Überschätzung der Umwelteinflüsse äußere Ursachen eines Leidens voreilig angenommen zu werden. Gerade wenn nur ein Teil der Mitglieder einer Familie in ausgesprochener Weise von einem Leiden befallen ist, die übrigen aber nicht, so spricht das im Gegensatz zu der meist noch herrschenden Ansicht mit großer Wahrscheinlichkeit dafür, daß das Leiden durch Erbanlagen mindestens wesentlich mitbedingt ist. Wo trotz sorgfältiger Nachforschung äußere Ursachen nicht festgestellt und nicht einmal wahrscheinlich gemacht werden können, da muß man immer an erbliche Bedingtheit denken. Man hat Krankheiten, die ohne wesentliche Mitwirkung äußerer Ursachen anscheinend „von selbst“ entstehen, „idiopathische“ oder „genuine“ Leiden genannt, d. h. man hat zu denselben Wortstämmen gegriffen, welche die moderne Erblichkeitsforschung zur Bezeichnung der erblichen (idiotypischen, genotypischen) Anlagen verwendet. Die idiopathischen oder genuinen Leiden sind daher erbliche Leiden. Sehr erschwert ist die Feststellung der Erblichkeit, wenn bei dem Zustandekommen einer Krankheit neben der erblichen Anlage auch äußere Einflüsse wesentlich mitwirken. Dann kommt es darauf an, zu zeigen, daß die äußeren Schädlichkeiten für sich allein nicht die Krankheit verursachen oder doch nicht in derselben Schwere wie bei Vorhandensein einer entsprechenden erblichen Anfälligkeit.

Auch wenn über die idiotypische Natur eines Leidens kein Zweifel besteht, so ist es oft noch sehr schwer, zu entscheiden, ob dessen Zustandekommen im wesentlichen nur durch eine oder durch mehrere Erbeinheiten bedingt ist. Und auch der Erbgang einer einzelnen Anlage ist durchaus nicht immer leicht klarzulegen. Für die Erforschung der Erbanlagen von Tieren und Pflanzen steht das systematische Züchtungsexperiment zur Verfügung, das bei genügender Sorgfalt und Mühe schließlich immer zu einer eindeutigen Entscheidung führt. Beim Menschen dagegen sind solche Züchtungsexperimente natürlich nicht möglich. Für die Feststellung des Erbanges menschlicher Anlagen kommt daher neben Analogieschlüssen aus Tierexperi-

menten vor allem die statistische Forschung in Betracht, die entweder mehr individualstatistisch (kasuistisch) oder mehr massenstatistisch (summarisch) betrieben werden kann. Die individualstatistische Erbllichkeitsforschung geht bestimmten Erb-anlagen innerhalb einzelner Verwandtschaftskreise nach. Die massenstatistische Erbllichkeitsforschung dagegen vergleicht die Durchschnittsbeschaffenheit einer nach bestimmten Merkmalen ausgelesenen Gruppe von Menschen mit der ihrer Nachkommen oder sonstigen Verwandten. Oft ist es zweckmäßig, das individualstatistisch gewonnene Material zugleich auch massenstatistisch zu verarbeiten.

Bei der Einzelforschung nach dem Erbange krankhafter Anlagen ist es sehr wichtig, daß möglichst die ganze nähere Verwandtschaft eines Kranken, der den Anlaß zur Nachforschung gibt, durchforscht wird. Mitarbeiter müssen darüber aufgeklärt sein, daß nicht nur die Kranken, sondern auch die gesunden Familienmitglieder und auch die Kinder der gesunden festgestellt werden sollen. Auch sollte stets das Lebensalter aller Familienmitglieder zur Zeit der Untersuchung aufgezeichnet werden, besonders mit Rücksicht auf den Umstand, daß gewisse erbliche Leiden erst im mittleren oder späteren Alter zum Ausbruch kommen.

Eine besondere Gefahr bei solchen Forschungen besteht darin, daß das zusammengebrachte Material öfters eine einseitige Auslese darstellt und daher nicht für das durchschnittliche Verhalten typisch ist. Es besteht eine große Vorliebe, „interessante Fälle“ von Vererbung zu veröffentlichen; und als solche werden besonders Fälle angesehen, wo in einer Familie eine große Zahl von Mitgliedern mit Anomalien behaftet sind, was aber mit dem Erbange als solchem nichts zu tun zu haben braucht, sondern zufällig bedingt sein kann (vgl. S. 161). Unscheinbare Fälle eines Leidens sind daher oft von ebenso großer Bedeutung, wie scheinbar besonders interessante. Vor allem dürfen auch Einzelfälle wie z. B. Fig. 27 einen zeigt, nicht mit der Begründung weggelassen werden, daß „Erblichkeit nicht vorliege“. Es ist eben durchaus nicht nötig, daß ein erblich bedingtes Leiden, das bei einem Menschen angetroffen wird, sich auch bei andern Mitgliedern seiner Familie finden müsse. Besonders

bei rezessiven Leiden wird das in Anbetracht der Kleinheit der meisten Familien in unserer Bevölkerung meistens nicht der Fall sein.

Aus der Kleinheit der menschlichen Familie erwächst überhaupt die große Schwierigkeit für die Erblichkeitsforschung, daß von einer auch nur einigermaßen zuverlässigen Feststellung eines allgemein gültigen Zahlenverhältnisses an den Mitgliedern einer Familie in den meisten Fällen keine Rede sein kann. Man ist daher gezwungen, die Erfahrungen an verschiedenen Familien zusammenzuzählen, läuft dabei aber Gefahr, daß man idiosyncratisch verschiedene Anomalien, die nur äußerlich ähnlich sind, zusammenzählt, so daß das Gesamtergebnis zweifelhaft wird.

Man hat in der geringen Kinderzahl sogar einen Gegengrund gegen die Gültigkeit des Mendelschen Gesetzes beim Menschen sehen wollen; davon kann aber keine Rede sein. Auch bei Tieren und Pflanzen ergeben sich die Mendelzahlen nur aus der Kombination der Wahrscheinlichkeiten, welche für die Erbkonstitution jedes Nachkommen bei bestimmter Beschaffenheit der Eltern bestehen. Das aber gilt in genau derselben Weise auch für den Menschen. Die größere Schwierigkeit der Feststellung infolge kleiner Geschwisterzahlen bedeutet also keinen grundsätzlichen Unterschied. Der beliebte Einwand, daß man von Versuchen an Tieren und Pflanzen nicht auf den Menschen schließen dürfe, ist hinsichtlich des Mendelschen Gesetzes überhaupt nicht angebracht. Wenn man dieses Gesetz bei Schmetterlingen oder Fliegen ebenso bestätigt findet wie bei Kaninchen oder Hühnern oder sogar bei Pflanzen — und das ist Tatsache — so ist ein Rückschluß auf den Menschen durchaus erlaubt; denn der Mensch steht nicht nur den Kaninchen und Hühnern, sondern auch den Schmetterlingen und Fliegen biologisch unvergleichlich viel näher als diese den Pflanzen. Selbstverständlich aber darf man deshalb nicht einfach den im Tierversuch festgestellten Erbgang einer bestimmten Anlage ohne weiteres auf den Menschen übertragen; denn in bezug auf die einzelnen Erbanlagen verhalten sich die verschiedenen Tierarten natürlich verschieden. So ist die weiße Farbe albinotischer Kaninchen rezessiv erblich bedingt, die der Schimmel dagegen anscheinend dominant.

Der oft schwierige Nachweis Mendelscher Zahlenverhältnisse mußte noch vor wenigen Jahren dazu dienen, der Anerkennung des Mendelschen Gesetzes für den Menschen überhaupt Geltung zu verschaffen. Das ist nun heute glücklicherweise nicht mehr nötig; die Feststellung der Zahlenverhältnisse dient daher heute mehr der Unterscheidung zwischen den verschiedenen Möglichkeiten des Erbanges sowie der Beur-

teilung, ob bei einem Leiden außer der Erbanlage auch Außen-
einflüsse mitwirken; denn wenn das der Fall ist, so wird der
Bruchteile der erkrankten Geschwister mehr oder weniger hinter
der erwarteten Mendelzahl zurückbleiben. Um die erbliche Be-
dingtheit eines Leidens überhaupt festzustellen, dazu ist es zu-
nächst nötig, zu zeigen, daß unter den Geschwistern der Kranken
ein höherer Bruchteile von Kranken vorhanden ist, als sonst in
der Bevölkerung. Die Erkennung dominanten Erbganges macht
im allgemeinen keine Schwierigkeiten; sie wurde oben an
mehreren Beispielen besprochen (vgl. z. B. S. 160). Schwieriger
ist die Unterscheidung zwischen einfach dominantem und ge-
schlechtsgebunden-dominantem Erbgang; an einigen wenigen
Stammbäumen ist sie oft überhaupt nicht möglich. Stärkeres
Überwiegen weiblicher Kranker spricht für Geschlechtsgebun-
denheit einer dominanten Anlage, Übergang vom Vater auf den
Sohn schließt sie aus (vgl. S. 165). Die Erkennung geschlechts-
gebunden-rezessiven Erbganges macht im allgemeinen keine
Schwierigkeiten, da hier fast nur Männer krank befunden
werden, Übergang vom Vater auf den Sohn aber nicht vorkommt.
(Vgl. S. 151).

Wenn wir eine krankhafte Erbanlage als dominant bezeichnen, so
schließt das, streng genommen, eigentlich die Annahme ein, daß die An-
lage sich in homozygotem Zustande ebenso oder doch ganz ähnlich wie
in heterozygotem äußern würde. Tatsächlich kennen wir aber fast alle
jene krankhaften Erbanlagen, die wir als dominant ansehen, nur in hetero-
zygotem Zustande; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß die meisten
davon sich in homozygotem Zustande ganz anders darstellen würden und
zwar vermutlich sehr viel schwerer krankhaft. Von neun anscheinend
dominanten krankhaften Idiovariationen, die in den Fliegenzuchten *Mor-
gans* auftraten, stimmten nur drei im homozygoten und im heterozygoten
Zustande überein, während sechs im homozygoten Zustande überhaupt
nicht mehr mit dem Leben vereinbar waren. In solchen Fällen handelt es
sich also streng genommen eigentlich nicht um Dominanz, sondern um
intermediäres Verhalten oder um unvollständige Dominanz (vgl. S. 27).
Wenn davon bei der Besprechung der einzelnen krankhaften Anlagen ab-
gesehen wurde, so geschah es im Interesse der Einfachheit der Darstel-
lung und weil beim Menschen derartige Anlagen praktisch nur sehr selten
homozygot zusammentreffen. Immerhin aber muß man diese Möglichkeit
im Auge behalten.

Am schwierigsten ist die sichere Feststellung rezessiven
Erbganges, besonders wenn mehr als ein Anlagenpaar in Be-

tracht kommt oder wenn äußere Einflüsse bei der Auslösung eines Leidens mitwirken. Bei einfach-rezessivem Erbgang ist der weitaus häufigste Fall der, daß beide Eltern eines Kranken gesund sind, und die Anlage nur überdeckt enthalten. Da von den Kindern solcher Eltern im Durchschnitt nur ein Viertel erkrankt, so wird in vielen Familien, wo beide Eltern diese Erbbeschaffenheit haben, aus rein zufälligen Gründen doch kein krankes Kind vorhanden sein; und da man in diesen Familien das Vorhandensein der Anlage weder bei den Eltern noch bei den Kindern feststellen kann, werden solche Familien der statistischen Erfassung entgehen. Wenn man aber nur jene Familien in die Zählung einbezieht, wo zufällig mindestens ein Kind befallen ist, so ergibt sich notwendig ein zu hoher Prozentsatz Kranker. Trotzdem ist es möglich, unter gewissen Umständen das richtige Zahlenverhältnis mit großer Annäherung zu ermitteln. Dem dienen die von Weinberg angegebenen Geschwistermethoden, deren Prinzip an einem Beispiel klargemacht werden möge.

Wenn die Wahrscheinlichkeit, daß ein bestimmtes Kind bei gegebener Erbkonstitution der Eltern erkrankt, $\frac{1}{4}$ ist, so werden beim Vorhandensein von je zwei Kindern im Durchschnitt erst in jeder 16. Ehe beide Kinder erkranken. Die Verteilung gesunder und kranker Kinder in Zweikinderhehen ergibt sich aus der binomischen Formel $(1k + 3g)^2 = 1kk + 3kg + 3gk + 9gg$. Sie wird also durch folgendes Schema dargestellt, in welchem je zwei untereinanderstehende Kreise immer zwei Kinder einer Ehe bedeuten.

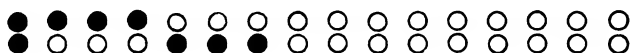


Fig. 64.

Wahrscheinliche Verteilung von gesunden und kranken Kindern in Zweikinderhehen, wo beide Eltern eine rezessive krankhafte Erbanlage überdeckt enthalten.

Die Verhältniszahl zwischen kranken und gesunden Geschwistern ist 1:3, wie es dem rezessiven Erbgang entspricht. Wenn nun aber von der Sammelforschung nur jene Familien erfaßt werden, in denen mindestens ein krankes Kind vorhanden ist, so entgehen die letzten neun Familien der Erfassung und man erhält das Zahlenverhältnis 8:6, was ganz und gar nicht dem rezessiven Erbgang entspricht, nach dem doch die Zusammensetzung der Familien konstruiert wurde. Das richtige Zahlenverhältnis dagegen erhält man, wenn man die Zahl der kranken Geschwister kranker Kinder in Beziehung zu der Zahl der gesunden Geschwister kranker Kinder setzt. In der ersten Familie hat jedes der beiden Kinder ein krankes Ge-

schwister (das zweite ist ein krankes Geschwister des ersten und das erste ein krankes Geschwister des zweiten). In den übrigen sechs Familien, wo kranke Kinder vorkommen, haben diese nur gesunde Geschwister, nämlich im ganzen sechs. Setzt man zu dieser Zahl die der kranken Geschwister kranker Kinder, nämlich zwei, in Beziehung, so erhält man das richtige Zahlenverhältnis $2:6=1:3$, wie es dem rezessiven Erbange mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{4}$ für jedes Kind entspricht. Ganz Entsprechendes ließe sich natürlich für Familien mit größerer Kinderzahl zeigen.

Ebensc wie bei rezessivem Erbgang ist die Geschwistermethode auch bei dominantem Erbange anwendbar, überhaupt überall da, wo es sich um die Feststellung eines Zahlenverhältnisses unter Geschwistern handelt, z. B. zur Entscheidung der Frage, ob in manchen Familien Knaben, in andern Mädchen häufiger vorkommen, als der allgemeinen Wahrscheinlichkeitsverteilung entspricht.

Eine unerläßliche Voraussetzung der Anwendbarkeit dieser Geschwistermethode ist aber, daß entweder in der durchforschten Bevölkerung wirklich alle Familien mit Trägern des Merkmals, auf das die Forschung sich bezieht, erfaßt sind, oder doch, daß das tatsächlich vorliegende Material dieselbe Zusammensetzung wie die Gesamtbevölkerung hat, daß also eine repräsentative „Familienauslese“ nach dem Merkmal vorliegt. Das ist nun aber meistens nicht der Fall. In der Regel ist die Durchforschung einer ganzen Bevölkerung nicht durchführbar, sondern die Forschung geht von einzelnen Individuen, welche das Merkmal aufweisen, aus, z. B. von solchen, welche in die Behandlung eines bestimmten Arztes oder einer Klinik kommen. Da man annehmen kann, daß dabei jeder Merkmalsträger im allgemeinen dieselbe Wahrscheinlichkeit hat, von der Forschung erfaßt zu werden, so hat eine Familie, in der überhaupt Merkmalsträger vorhanden sind, eine um so größere Wahrscheinlichkeit, erfaßt zu werden, je mehr Merkmalsträger sie enthält. Eine derartige Auslese von Familien, welche von Individuen mit dem Merkmal aus zustandekommt, nennt man eine „Individualauslese“, und eine solche enthält natürlich verhältnismäßig mehr Familien mit vielen Merkmalsträgern als eine „Familienauslese“. Die Geschwistermethode in der geschilderten Form würde also bei Anwendung auf eine Individualauslese ebenfalls noch zu hohe Zahlen geben.

In dem obigen Schema hat die Familie 1 eine doppelt so große Wahrscheinlichkeit, in eine Individualauslese hineinzukommen als jede der 6 fol-

genden Familien. In einer Individualauslese aus einer entsprechend zusammengesetzten Bevölkerung würden also auf eine Familie mit 2 kranken Kindern nur 3 mit einem kranken kommen (bei der Familienauslese dagegen eine auf 6), und daher ergibt bei Individualauslese auch die geschilderte Geschwistermethode noch zu hohe Werte, in dem gedachten Beispiel 2:3 (statt 1:3).

Für eine Individualauslese, wie sie das von den Kranken eines Arztes oder eines Krankenhauses aus gewonnene Material annähernd darstellt, ist vielmehr die Weinberg'sche „Probandenmethode“ geeignet, welche darin besteht, das nur die Geschwister jener Merkmalsträger, von denen die Erfassung der Familie ausging („Probanden“) gezählt werden, diese selber aber nicht.

Unter den Geschwistern der Probanden stehen in den Familien 1—4, welche einer „Individualauslese“ entsprechen, einem kranken drei gesunde gegenüber; es ergibt sich also das für rezessive Anlagen mit einer Wahrscheinlichkeit des Auftretens von $\frac{1}{4}$ bei jedem Kinde typische Verhältnis 1:3. Der Ausdruck „Probanden“ stammt aus der Genealogie und bezeichnete ursprünglich solche Personen, deren Abstammung geprüft werden sollte, also die Ausgangspersonen einer Nachforschung. Die Merkmalsträger, welche nur wegen ihrer Verwandtschaft mit Probanden erfaßt werden, nennt man „Sekundärfälle“. Auch Geschwister von Probanden können selber ebenfalls Probanden sein, dann nämlich, wenn sie selber ebenfalls unmittelbar erfaßt werden, z. B. wenn sie selbst als Kranke in die Behandlung kamen. Mit fortschreitender Erfassung aller Merkmalsträger in einer Bevölkerung als Probanden geht die Individualauslese in die vollständige Erfassung aller Familien über und die Probandenmethode in die speziellere Geschwistermethode.

Bei der Entscheidung, ob ein Leiden durch eine rezessive Erbanlage bedingt ist oder nicht, kann die Feststellung der Häufigkeit von Blutsverwandtschaft der Eltern wesentlich mithelfen.

So fand Hammerschlag, daß von 107 taubgeborenen Kindern 42, also etwa 40 %, aus Ehen Blutsverwandter stammten, während von 130 später ertaubten Kindern nur 13 oder etwa 10 % von blutsverwandten Eltern abstammten. Dabei ist es sehr wohl möglich, daß auch bei manchen Fällen von Ertaubung nach der Geburt noch rezessive Erbanlagen eine Rolle spielen; denn die allgemeine Häufigkeit von Verwandtenehen ist ja noch bedeutend geringer als 10 %.

Die Häufigkeit blutsverwandter Ehen bei den Eltern ist um so größer zu erwarten, je seltener sonst das betreffende rezessive Leiden in der Bevölkerung ist. Wenn eine bestimmte rezessive Krankheitsanlage überhaupt nur in einer einzigen Fa-

milie überdeckt vorhanden wäre, so würden zwei solcher Anlagen ausschließlich nur durch Verwandtenehe zusammengeführt und damit offenbar werden können; die Kranken würden in diesem angenommenen Grenzfall also zu 100 % aus blutsverwandten Ehen stammen. Wenn dagegen eine rezessive krankhafte Anlage in einer Bevölkerung verhältnismäßig verbreitet ist, so werden zwei solcher Anlagen natürlich oft auch ohne Verwandtenehe zusammentreffen, und die Häufigkeit der Verwandtenehe unter den Eltern der Kranken wird demgemäß geringer sein. Bei sehr verbreiteten rezessiven Anlagen, z. B. der zu blauer Augenfarbe, wird man daher keine nachweisbar gesteigerte Häufigkeit von Verwandtenehe bei den Eltern erwarten dürfen. Gerade krankhafte Anlagen von rezessivem Erbgang werden aber natürlich niemals auch nur annähernd so häufig sein; und wenn man bei den Eltern gewisser Kranker auch an großem Material keine über den sonstigen Durchschnitt gesteigerte Häufigkeit von Blutsverwandtschaft nachweisen kann, so spricht das entschieden gegen die Bedingtheit des Leidens durch rezessive Erbanlagen.

Große Schwierigkeiten kann die Entscheidung machen, ob ein Zustand einfach rezessiv oder ob er durch das Zusammenwirken mehrerer verschiedener Erbanlagen bedingt sei. So kann man sich z. B. vorstellen, daß zwei verschiedene Erbanlagen homozygot anwesend sein müssen, wenn ein bestimmtes Leiden in die Erscheinung treten soll; das Leiden wird dann doppelt rezessiv genannt. Wenn die eine von zwei derartigen Erbanlagen in einer Bevölkerung allgemein verbreitet wäre, so würde die andere einfach rezessiven Erbgang zeigen. Wenn dagegen beide verhältnismäßig selten sind, so werden unter den Geschwistern von Kranken weniger Kranke sein als bei einfach rezessivem Erbgang. Wenn ein Kranker z. B. die Formel $aa\ bb$ hat, so kann er von zwei äußerlich gesunden Eltern von der Formel $Aa\ Bb$ abstammen. Er wird dann u. a. gesunde Geschwister von der Formel $Aa\ bb$ oder $aa\ Bb$ haben können. In diesen Fällen würde der Faktor A als ein Hemmungsfaktor in bezug auf die krankhafte Anlage bb wirken und der Faktor B als Hemmungsfaktor in bezug auf aa . Manche Erblichkeitsforscher neigen sehr zu der Annahme derartiger Hemmungsfaktoren, ohne daß es aber bisher gelungen wäre, solche bei bestimmten Krankheiten wirklich nachzuweisen. Jedenfalls muß gefordert werden, daß solche Faktoren nicht einfach „angenommen“ werden, sondern daß die aus solchen Annahmen sich ergebenden Folgerungen zahlenmäßig wirklich durchgerechnet und mit der tatsächlichen Erfahrung unvoreingenommen verglichen werden.

Bei dominantem Erbgang werden Hemmungsfaktoren gern angenommen, um das oft berichtete Überspringen einer oder mehrerer Generationen im Erbgange zu erklären. Es soll also z. B. eine Krankheitsanlage C durch einen Hemmungsfaktor D an der Äußerung gehindert werden können, so daß ein Individuum Cc dd krank, Cc Dd aber gesund wäre. In einer Bevölkerung, in der der Faktor D nicht vorkäme, würde die Anlage C also einfach dominanten Erbgang zeigen; wenn der Faktor D dagegen in der Bevölkerung verbreitet wäre, so würde der Erbgang des Leidens mehr oder weniger oft unterbrochen erscheinen, so daß die Unterscheidung vom rezessiven Erbgang schwierig sein würde. In der Tat bestünde dann eine gewisse Wesensverwandtschaft mit rezessivem Erbgang. Wenn nämlich der Faktor C in der Bevölkerung ganz allgemein verbreitet wäre, so würde geradezu das Fehlen des Faktors D für das Auftreten des Leidens entscheidend sein, und dieses würde einfach rezessiv sein, indem Kranke CC dd sein würden. Wenn beide Faktoren in mäßiger Häufigkeit in einer Bevölkerung vorkämen, so würde das Leiden also einen Erbgang, der aus Dominanz und Rezessivität kombiniert wäre, zeigen, indem sein Auftreten von dem Zusammentreffen eines dominanten Faktors mit einem rezessiven in homozygotem Zustand abhängig wäre. Wirklich nachgewiesen ist Derartiges bisher aber nicht.

Ebenso wie die Annahme von Hemmungsfaktoren ist andererseits auch die von Auslösfaktoren beliebt. Eine dominante Erbanlage E soll z. B. für sich allein zum Zustandekommen eines Leidens nicht genügen, sondern erst, wenn gleichzeitig der Faktor F vorhanden ist. In einer Bevölkerung, wo F allgemein verbreitet wäre, würde E also einfach dominanten Erbgang zeigen, und andererseits würde in einer Bevölkerung, wo E allgemein vorhanden wäre, der Faktor F einfach dominanten Erbgang des betreffenden Leidens bedingen. Beide Faktoren wären eben zum Ausbruch des Leidens in gleicher Weise unentbehrlich, und es würde nur von der relativen Häufigkeit der beiden Faktoren abhängen, welchen man als die „eigentliche“ krankhafte Erbanlage und welchen als den Auslösfaktor ansehen würde. Ein krankes Individuum würde im allgemeinen die Formel Ee Ff haben, und wenn der andere Ehegatte normal, nämlich ee ff, wäre, so würde bei einem Viertel der Kinder wieder die Beschaffenheit Ee Ff und damit das Leiden zu erwarten sein. Da in den meisten Fällen die Eltern eines Kranken normal sein würden, so würde die Unterscheidung vom rezessiven Erbgang also Schwierigkeiten machen. Immerhin würde bei Leiden, welche durch zwei unabhängige Faktoren bedingt wären, das Vorkommen bei einem der Eltern häufiger sein als bei rezessiven Leiden. Es bedarf also sorgfältiger Berechnung der theoretischen Zahlenverhältnisse und des Vergleiches der tatsächlichen damit. Die Blutsverwandtschaft würde hier nicht jene Bedeutung wie bei rezessivem Erbgang haben.

Wenn wir auch der Meinung sind, daß Hemmungsfaktoren und Auslösfaktoren oft ohne ausreichenden Grund angenommen worden sind

und daß das Zusammenwirken vieler Faktoren überhaupt bei menschlichen Leiden nicht eine so große Rolle spielt, wie manche Forscher glauben, so sind wir doch andererseits der Ansicht, daß krankhafte Erbanlagen sich je nach den sonstigen Erbanlagen, mit denen sie zusammentreffen, in recht verschiedener Weise äußern können; und diese Ansicht wurde ja bei Besprechung der einzelnen Leiden auch mehrmals zum Ausdruck gebracht.

Besonderen Schwierigkeiten begegnet die Erblichkeitsforschung, wenn unter den Geschwistern eine Sonderung in deutlich verschiedene Gruppen nicht getroffen werden kann, sondern wenn sich allerlei stetige Übergänge und nur quantitative Gradunterschiede finden, wie das z. B. bei der Körpergröße der Fall zu sein pflegt. Dann muß die Erblichkeitsforschung wohl oder übel zu der summarischen Methode greifen und sich mit der Feststellung der durchschnittlichen Ähnlichkeit verschiedener Verwandtschaftsgrade in bezug auf das Merkmal begnügen.

Als Maß der durchschnittlichen Ähnlichkeit dient gewöhnlich der Korrelationskoeffizient, welcher besonders von der sogenannten biometrischen Schule zur Erforschung der Erbllichkeit angewandt wird. Wenn sich zwei Gruppen von Individuen in bezug auf ein Merkmal völlig gleichen, so ist der Korrelationskoeffizient 1. Das ist z. B. in einem reingezüchteten Stamme albinotischer Kaninchen zwischen Eltern und Nachkommen in bezug auf die Haarfarbe der Fall. Wenn dagegen zwei Gruppen von Individuen sich nicht mehr ähneln als sonst beliebige Individuen der Bevölkerung, so ist der Korrelationskoeffizient 0. Auf die sehr umständliche Korrelationsrechnung hier näher einzugehen, verbietet der Raum; und es kann um so eher davon abgesehen werden, als wir die hohe Wertschätzung, welche der Korrelationskoeffizient in England und Amerika und da und dort auch bei uns genießt, nicht zu teilen vermögen. Es wird oft übersehen, daß der Korrelationskoeffizient nur innerhalb einer bestimmten Bevölkerung einen Sinn hat. Das können wir uns schon einfach am Begriff der durchschnittlichen Ähnlichkeit klarmachen. Zehn beliebige Individuen in unserer Bevölkerung sind im allgemeinen zehn beliebigen andern recht unähnlich. Wenn dieselben beiden Gruppen von je zehn Individuen aber in einer Bevölkerung von lauter Negern lebten, so würden sie einander sehr ähnlich erscheinen. Entsprechend würde das eine Mal gar keine, das andere Mal eine hohe Korrelation gefunden werden. Zur Erfassung der Erbllichkeit von Anlagen, welche ihre Träger von der übrigen Bevölkerung deutlich unterscheiden, ist die Korrelationsrechnung recht wenig geeignet. Wenn man z. B. die Korrelation zwischen Eltern und Kindern in bezug auf eine seltene rezessive Anlage wie etwa Albinismus berechnen würde, so würde man einen Koeffizienten von nahezu gleich 0 finden. Wenn dagegen dieselbe Anlage sehr häufig in der Bevölkerung wäre, so würde man einen viel höheren Korrelationskoeffizienten finden. Eine Anlage aber

ist natürlich nicht weniger „erblich“, wenn sie selten, als wenn sie häufig ist; und es liegt daher auf der Hand, daß der Korrelationskoeffizient, welcher nicht nur je nach der geringeren oder größeren Bedeutung äußerer Einflüsse für die Auslösung einer Anlage, sondern auch je nach ihrer geringeren oder größeren Häufigkeit ganz verschiedene Werte gibt, kein exaktes Maß ihrer Erblichkeit sein kann. Ganz im Gegensatz zu dem Anschein von Exaktheit, welchen die komplizierte mathematische Formel des Korrelationskoeffizienten erweckt, ist er nur zu einer groben Orientierung über gewisse Äußerungen der Erblichkeit brauchbar. Einen solchen Überblick aber kann man viel einfacher und anschaulicher durch die graphische Darstellung erhalten, wie hier an einem Beispiel gezeigt werden möge.

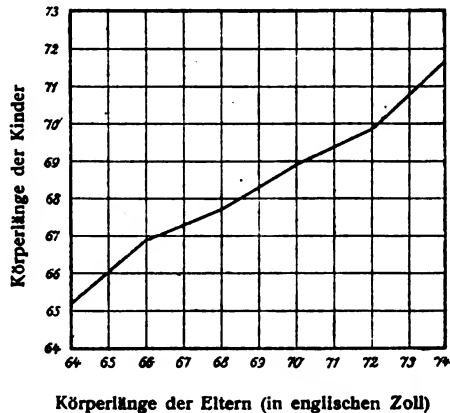


Fig. 65.

Graphische Darstellung der Abhängigkeit der Körpergröße erwachsener Menschen von der ihrer Eltern nach Material Galtons.

Wenn man z. B. in einer größeren Zahl von Familien mit erwachsenen Kindern die Körperlänge von Eltern und Kindern festgestellt hat, so kann man die Elternpaare nach ihrer Körperlänge in Gruppen einteilen und für jede Gruppe die durchschnittliche Körperlänge der zugehörigen Kinder bestimmen. Trägt man nun in einem Koordinatensystem die Körperlängen der Elterngruppen auf der Abszissenachse ein und die zugehörigen Körperlängen der Kinder als Ordinaten, so bilden die Endpunkte der Ordinaten eine mehr oder weniger unregelmäßige Linie, welche auf den ersten Blick erkennen läßt, daß mit steigender Körperlänge der Eltern auch die der Kinder steigt.

Es erscheint leider nicht überflüssig, auch einige überkommene Vorurteile, die sich auf dem Gebiete der Erblichkeit von Krankheiten hartnäckig erhalten, kritisch zu beleuchten. Als erblich oder „hereditär“ wird ein Leiden vielfach nur dann angesehen, wenn es auch schon bei den Eltern oder sonstigen Vorfahren vorhanden war. Wenn ein Leiden öfter bei

mehreren Geschwistern beobachtet wird, bei den Eltern in der Regel aber nicht, so muß man immer wieder lesen, daß es „familiär, aber nicht erblich“ vorkomme, auch bei Zuständen, für deren Zustandekommen äußere Ursachen offenbar keine Bedeutung haben, wie z. B. beim Albinismus. Es sei daher noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, daß auch rezessive Leiden, welche in der Regel den Eindruck des „familiären, nicht hereditären“ Auftretens machen, bei Heirat gleichartig Veranlagter sich auch bei den direkten Nachkommen von Kranken wiederfinden, wie z. B. durch eine ganze Reihe von Taubstummenstammbäumen belegt werden kann. Zwischen „hereditären“ und „bloß familiären“ Leiden besteht also kein Wesensunterschied.

Ebenso ist es verfehlt, eine „direkte Vererbung“ (von Eltern auf Kinder) zu einer „indirekten“ oder „latenten Vererbung“ (von Großeltern und andern Verwandten her) in Gegensatz zu stellen. Die sogenannte „direkte Vererbung“ fällt zum großen Teil mit dem dominanten Erbgang zusammen, aber eben doch nicht vollständig, da ja auch bei rezessiver und polymerer erblicher Bedingtheit das Bild der „direkten Vererbung“ entstehen kann. Auch kann bei dominantem Erbgang einer Anlage scheinbar eine „indirekte Heredität“ vorkommen, wenn nämlich die Anlage zu ihrer Auslösung noch äußerer Einflüsse bedarf, wie z. B. die Anlage zu Gicht. Als „atavistische Vererbung“ hat man das Wiederauftreten von Charakteren mehr oder weniger entfernter Vorfahren bezeichnet, was sich einfach aus dem Wiederzusammentreffen von Erbanlagen erklärt. Von „kollateraler Vererbung“ sprach man oft, wenn man ein Leiden nicht bei Vorfahren oder Nachkommen, sondern in Seitenlinien, z. B. bei Vettern wiederfand. Weiter hat man von „gleichgeschlechtlicher Vererbung“ gesprochen, wenn in einer Familie nur ein Geschlecht (und zwar das männliche) von einem Leiden befallen wurde. Wir haben diese Erscheinung als einen Ausdruck des geschlechtsgebundenen Erbganges, und zwar durchaus nicht als den einzigen, kennen gelernt. Auch die „gekreuzte Vererbung“, welche man in Gegensatz zur „gleichgeschlechtlichen“ stellte, ist ja nur ein Ausdruck derselben zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeit. Wenn als „korrespondierende Vererbung“ die Erscheinung bezeichnet worden ist, daß bei mehreren Mitgliedern einer Familie ein erbliches Leiden etwa im gleichen Lebensalter zum Ausbruch kommt, so ist dagegen zu erinnern, daß ja jeder erbliche Krankheitszustand sich irgendwann einmal erstmalig äußert, sei es vor, sei es nach der Geburt; es liegt daher gar kein Anlaß vor, daraus eine besondere Art von Vererbung zu machen.

Wenn bei Vorfahren und Nachkommen nicht gleichartige, sondern nur ähnliche oder auch ganz verschiedenartige Leiden beobachtet wurden, so sprach man wohl von „ungleichartiger“ oder „polymorpher“ im Gegensatz zu einer „gleichartigen Vererbung“. Wir wissen heute, daß man solche Fälle nicht durch „Transformation“ einer Erbanlage erklären kann, sondern daß die einzelnen Erbanlagen ihre Eigenart streng bewahren, daß sie aber je nach dem Zusammenwirken mit andern und je nach den äußeren

Bedingungen ein verschiedenes Bild machen können. Im übrigen erklärt sich die Häufung verschiedener erblicher Anomalien und Leiden z. T. durch gehäufte Schädigung der Erbmasse und zum Teil durch soziale Auslese, wovon noch näher zu reden sein wird.

Jedenfalls scheint es uns an der Zeit zu sein, daß alle die verschiedenen Vererbungen, welche man unterschieden hat, endlich in die Rumpelkammer getan werden. Es gibt nur eine Vererbung und diese beruht auf gesonderten Einheiten des Idioplasmas, von denen jede die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ hat, am Aufbau eines bestimmten Kindes mitzuwirken.

4. Die Neuentstehung krankhafter Erbanlagen.

Alle krankhaften Erbanlagen müssen natürlich zu irgend einer Zeit einmal erstmalig entstanden sein. Man kann zwar gewisse Krankheitsanlagen durch zahlreiche Generationen zurückverfolgen, so z. B. die Nachtblindheit in einem Stammbaum durch mehr als drei Jahrhunderte; rezessive Anlagen können auch schon viele Generationen lang überdeckt in einer Bevölkerung vorhanden gewesen sein, ehe sie sich zum ersten Male äußern; aber irgend wann einmal müssen auch sie natürlich neu entstanden sein. In der Erbmasse der ersten Menschen sind selbstverständlich noch nicht alle jene erblichen Krankheitsanlagen vorhanden gewesen, mit denen die gegenwärtigen Bevölkerungen durchsetzt sind. Da biologisch kein Wesensunterschied zwischen krankhaften und normalen Anlagen besteht, so verhalten sich die krankhaften Erbanlagen natürlich auch hinsichtlich ihrer Entstehung nicht anders wie die sogenannten normalen. Da die Erbmasse als chemisch-physikalisch bestimmt vorgestellt werden muß, so muß sie auch durch chemisch-physikalische Einflüsse änderbar sein; und da die einzelnen Erbeinheiten wegen ihrer Molekularstruktur nicht fließende Übergänge haben können, so muß auch ihre Änderung in mehr oder weniger großen Sprüngen oder „stoßweise“, durch Verlust, Anlagerung oder Umlagerung von Molekeln oder Molekelgruppen erfolgen. Wir bezeichnen nun jene chemischen oder physikalischen Einflüsse, welche Änderungen der Erbmasse zur Folge haben, als idiokinetische Einflüsse, die Verursachung solcher Erbänderungen oder Idiovariationen selber als Idiokinese.*)

*) το ἴδιον = das Eigene, das innere Wesen; κινεῖν = etwas Feststehendes erschüttern, verändern.

Das Wort Idiokinese ist nicht gleichbedeutend mit dem von Forel gebrauchten Ausdruck „Blastophthorie“ (Keimverderb), da dieser auch nichterbliche Änderungen bezeichnete und andererseits auf schädliche Änderungen eingeschränkt war. Den Vorgang der Verursachung nichterblicher Änderungen, sei es nun der fertigen Lebewesen oder der Keimzellen, bezeichnen wir mit Siemens als Parakinese; und wir sprechen demgemäß auch von parakinetischen Einflüssen im Gegensatz zu den idiokinetischen.

Im einzelnen sind die Bedingungen der Idiokinese noch sehr unvollkommen bekannt; immerhin aber hat man auch schon im Tierversuch künstlich Erbänderungen erzeugen können. Der amerikanische Zoologe Tower ließ z. B. auf Käfer der Gattung *Leptinotarsa* (Kolorado- oder Kartoffelkäfer) während der Reifung der Geschlechtszellen abnorm hohe Temperaturen (zirka 35°) einwirken. Die Nachkommen zeigten dann zum großen Teil in Farbe, Zeichnung und Größe abweichende Merkmale, die sich weiterhin als erblich erwiesen. Bemerkenswert ist, daß in einem und demselben Versuch unter der gleichen Temperatureinwirkung mehrere neue Formen nebeneinander entstanden, daneben auch nicht abgeänderte Nachkommen. Wenn dieselben Elterntiere während späterer Perioden der Geschlechtszellenreifung unter normalen Lebensbedingungen gehalten wurden, so fielen auch ihre Nachkommen wieder normal aus.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch beim Menschen durch klimatische Einflüsse Erbänderungen hervorgerufen werden können. Dafür spricht z. B. der Umstand, daß Familien nordischer Rasse in den Tropen in wenigen Generationen durch Entartung der Nachkommenschaft auszusterben pflegen.

In unserer Bevölkerung spielt als Ursache krankhafter Erbanlagen sicher der Alkohol eine ganz besondere Rolle. Bei den Nachkommen von Alkoholikern finden sich in viel größerer Zahl als sonst in der Bevölkerung allerlei Leiden, die wir als idiotypisch bedingt ansehen müssen. Etwa ein Drittel aller Epileptiker, Schwachsinnigen und Idioten stammt von Trinkern ab. Freilich mag in vielen Fällen der Zusammenhang auch so liegen, daß die Trunksucht der Eltern (gewöhnlich des Vaters) schon eine Äußerung derselben Erbanlage war, die sich bei den Kindern als Epilepsie oder Schwachsinn darstellt. Ob der Alkoholismus die Ursache oder die Folge geistiger Minderwertig-

keit ist, ist im Einzelfall meist nicht zu entscheiden. Daß aber der Alkohol überhaupt idiokinetische Wirkungen haben kann und sie in Wirklichkeit in großem Maßstabe hat, daran scheint mir ein Zweifel nicht berechtigt zu sein.

Fortgesetzter Alkoholmißbrauch führt schließlich geradezu regelmäßig zu einer Zerstörung der Stammzellen der Samenzellen in den Hoden. Bertholet fand unter 100 Alkoholikerleichen 64 mal völligen Schwund des Keimgewebes und nur zweimal anscheinend normale Hoden, während die übrigen Schäden geringeren Grades aufwiesen. Damit hängt es zusammen, daß Trinker über kurz oder lang unfruchtbar zu werden pflegen. Es wäre nun geradezu ein Wunder, wenn ein Gift, das die Keimgewebe völlig zerstören kann, bei schwächerer Einwirkung nicht auch gelegentlich Änderungen der darin enthaltenen Erbmasse zur Folge haben würde.

Es ist auch verschiedentlich versucht worden, den schädlichen Einfluß des Alkohols auf die Erbmasse im Tierversuch nachzuweisen. Die meisten der bisherigen Versuche sind indessen von geringem Wert. Beweisend scheinen mir bisher nur die groß angelegten Versuche des amerikanischen Professors Stockard zu sein. Dieser setzte Meerschweinchen, die vorher normale Junge erzeugt hatten, monatelang täglich (mit Ausnahme des Sonntags) Alkoholdämpfen aus. Die Tiere wurden dabei nicht krank, waren aber auch nie ganz nüchtern; ihr Zustand entsprach also dem sehr vieler „mäßiger“ Trinker. Die Paarungen derart alkoholisierter Tiere verliefen oft ergebnislos; auch gab es viele tote Würfe; die wenigen erzielten Jungen starben meist an Krämpfen, was alles bei nicht alkoholisierten Vergleichstieren nur selten vorkam. Auch wenn nur die Mutter oder nur der Vater alkoholisiert war, ergaben sich allerlei Schwächezustände und Mißbildungen bei den Jungen; und bei Paarung derartig entarteter Tiere zeigten sich krankhafte Anlagen auch bei den Enkeln und ebenso auch bei den Urenkeln der Alkoholiker. Stockard hatte bis zum Jahre 1916 schon die Ergebnisse von 164 Paarungen alkoholisierter Tiere und einschließlich der Vergleichsversuche und der Weiterzuchten 571 Paarungen verarbeitet. Es kann sich in Anbetracht der großen Zahlen also nicht um Zufallsergebnisse handeln, und man muß daher schließen, daß entsprechende Schädigungen der Erbmasse durch Alkohol auch beim Menschen vorkommen.

In Deutschland kam vor dem Kriege auf den Kopf der Bevölkerung ein jährlicher Verbrauch von etwa 10 Litern reinen Alkohols, einer Menge, die in etwa 250 Litern Bier enthalten ist. Da dieser Verbrauch sich ganz vorwiegend auf die männliche Bevölkerung im zeugungsfähigen Alter konzentriert, so geht man wohl nicht fehl in der Annahme, daß auf einen Mann im zeugungsfähigen Alter jährlich 30 Liter reinen Alkohols kamen, was einem täglichen Verbrauch von etwa zwei Litern Bier entsprach. In den Städten war der Alkoholmißbrauch natürlich noch größer. So kamen in München i. J. 1907 287 Liter Bier auf den Kopf der Bevölkerung.

Von der idiokinetischen Schädigung der Nachkommen muß die bloß parakinetische, bei der die Erbmasse unangetastet bleibt, unterschieden werden. So ist das häufige Vorkommen von Fehlgeburten in Alkoholikerfamilien zum Teil wohl auf direkte Vergiftung der Frucht infolge Alkoholmißbrauch der Mutter zurückzuführen; und die außerordentlich hohe Kindersterblichkeit zum Teil auf die zerrütteten Verhältnisse, zu denen der Alkoholismus zu führen pflegt, zum andern Teile aber sicher auch auf die Schädigung der Erbmasse. Bei Schwächezuständen der Nachkommen, die offensichtlich durch Alkoholmißbrauch des Vaters entstanden sind, ist eine bloß parakinetische Schädigung ganz unwahrscheinlich, sondern in der Regel echt idiokinetische anzunehmen. Da der Samenfaden eine millionenfach kleinere Masse als das Ei hat, kann er nicht eine irgendwie in Betracht kommende Menge von Alkohol mit in die befruchtete Eizelle bringen. Parakinetische Nachwirkungen, die später wieder ausgeglichen werden könnten, kommen also in der Hauptsache wohl nur von seiten der Mutter in Betracht und aus diesem Grunde haben gerade jene Versuche Stockards, wo auch bei ausschließlicher Alkoholisierung des Vater-tieres Entartung der Nachkommenschaft eintrat, eine so große Bedeutung als Beweise für das Vorkommen idiokinetischer Schädigung durch Alkohol.

Umstritten ist die Frage, ob auch vorübergehende Rauschzustände zur Erzeugung entarteter Nachkommen Anlaß geben können. Man hat sich wohl vorgestellt, daß die Zeugung im Rausche deshalb verhängnisvoll sei, weil die vorübergehende Geistesschwäche der Berauschten sich vererbe. Davon kann nun natürlich keine Rede sein. Nicht unwahrscheinlich aber ist es, daß auch fertige Samenzellen durch den im Körper kreisenden Alkohol geschädigt werden können, und daß aus solchen Samenzellen, nachdem sie gewissermaßen ihren Rausch ausgeschlafen haben, Kinder mit idiotypischen Schäden hervorgehen können. Bezzola hat nach den Geburtsdaten von 8186 Schwachsinnigen und Idioten angegeben, daß von diesen verhältnismäßig viele zur Zeit des Faschings und der Weinlese erzeugt seien. E. H. Müller hat eine ähnliche Abweichung von der normalen Geburtenverteilung bei 847 Epileptikern gefunden. Ein Zusammenhang ist nicht unwahrscheinlich, kann jedoch durch die bisherigen Belege nicht als sichergestellt gelten. Daß fertige Samenzellen im Körper durch Alkohol beeinflusst werden können, ist durch Versuche von Cole und Davis sichergestellt. Wenn ein Kaninchenweibchen gleich nach-

einander von zwei Männchen verschiedener Rasse, von denen das eine Alkohol bekam, belegt wurde, so stammten die erzeugten Jungen nur von jenem Männchen ab, das nicht alkoholisiert war. Wurde dagegen nur ein alkoholisiertes Männchen zur Begattung zugelassen, so konnte es ebenfalls Junge erzeugen.

Außer dem Alkohol kommen noch eine ganze Anzahl anderer Gifte als idiokinetische Ursachen in Betracht, besonders solche, welche zu gewerblichen Zwecken gebraucht werden und daher oft zu Vergiftungen in gewerblichen Betrieben Anlaß geben. Als solche sind zu nennen Blei, Quecksilber, Phosphor, Tabak, Schwefelkohlenstoff, Anilin und verwandte Stoffe. Hinsichtlich des Bleis liegen auch Tierversuche vor. Professor Cole von der Universität Wisconsin ließ Kaninchenweibchen zugleich von einem mit Blei behandelten und einem nicht vorbehandelten Männchen von anderer Rasse belegen; es zeigte sich, daß die Nachkommen des mit Blei behandelten Männchens schwächer und kränklicher waren als ihre Halbgeschwister aus demselben Wurf.

Auch von einer Anzahl von Arzneimitteln, zumal den protozoentötenden, wie Chinin, Quecksilber, Jod, Arsen sind idiokinetische Wirkungen nicht von der Hand zu weisen. Im Tierversuch wird schon durch verhältnismäßig geringe Gaben von freiem Jod, die sonst keinen merklichen Einfluß auf das Befinden haben, vorübergehende und durch größere Mengen dauernde Unfruchtbarkeit bewirkt. Die genannten Gifte werden ja alle dazu angewandt, tierische Krankheitserreger im menschlichen Körper abzutöten, z. B. die Erreger der Malaria und der Syphilis; und daß dadurch auch menschliche Zellen getötet werden können, folgt aus der Tatsache, daß durch diese Gifte auch die Frucht im Mutterleibe abgetötet werden kann. Es ist aber ungereimt, anzunehmen, daß Keimzellen dadurch immer nur entweder völlig abgetötet werden oder unversehrt bleiben. Zwischen diesen beiden Möglichkeiten liegt vielmehr die einer mehr oder weniger weitgehenden Schädigung der Zellen und ihrer Erbmasse.

Natürlich kommt den genannten Arzneimitteln praktisch nicht entfernt eine so große Bedeutung für die Idiokinese zu wie etwa dem Alkohol. Es liegt mir selbstverständlich auch völlig fern, die Anwendung von Giften in der Heilkunde überhaupt zu bekämpfen, wie die sogenannten

„Naturheilkundigen“ es tun. Die genannten Stoffe gehören zu unsern wirksamsten und unentbehrlichsten Heilmitteln. Immerhin aber sollte der Arzt an die Möglichkeit idiokinetischer Schäden wenigstens denken und die genannten Mittel in größerer Menge oder auf lange Dauer nur verordnen, wenn es wirklich nötig ist.

Wenn man die Gifte, von denen wir in erster Linie schädliche idiokinetische Wirkungen vermuten müssen, zusammenfassend betrachtet, so zeigt sich, daß sie auch sonst in ihren Wirkungen eine Reihe von Ähnlichkeiten aufweisen. Alle haben nach langdauernder Wirkung einen völligen Verfall des Körpers (Kachexie, Marasmus) zur Folge; so ist eine Alkohol-, eine Blei-, eine Quecksilber-, eine Jod-, eine Arsenkachexie bekannt. Dabei handelt es sich offenbar um eine Schädigung des Idioplasmas der Körperzellen; denn solange eine solche nicht eingetreten ist, können alle Störungen der Zellen wieder ausgeglichen werden. Alle genannten Gifte haben bei langdauernder Einwirkung auch schwere Nervenstörungen zur Folge, meist in der Form vielfacher Nervenentzündungen mit Zittern und Sehstörungen; besonders der Sehnerv leidet durch diese Stoffe leicht; durch Alkohol, Nikotin, Arsen, Blei, Quecksilber, Schwefelkohlenstoff, Chinin werden nicht selten schwere Sehstörungen und selbst völlige Erblindung verursacht. Das Zentralnervensystem scheint in seiner Giftempfindlichkeit sich überhaupt ähnlich wie die Keimzellen zu verhalten. Von allen Narkotika ist daher bei chronischer Einwirkung idiokinetische Wirkung anzunehmen. Allen den genannten Giften gemeinsam ist auch, daß sie zum Absterben der Frucht im Mutterleibe und damit zur Fehlgeburt führen können.

Mit Sicherheit ist eine idiokinetische Wirkung von den Röntgenstrahlen und ebenso von den Strahlen der radioaktiven Stoffe, welche mit jenen ja wesensverwandt sind, anzunehmen. Oskar Hertwig hat Samen und Eizellen von Amphibien mit radioaktiven Stoffen bestrahlt und gefunden, daß auch in jenen Versuchen, wo nur die Samenfäden allein bestrahlt wurden, die aus der Befruchtung normaler Eier mit solchen Samenfäden hervorgehenden Individuen allerlei Mißbildungen und Schwächezustände zeigten. Ganz ähnliche Ergebnisse erzielte er durch Einwirkung von Chemikalien (Methylenblau, Chloralhydrat, Chinin) auf reife Samenfäden, und er sagt dazu: „Durch die mitgeteilten Versuche mit radioaktiven und mit chemisch wirkenden Substanzen wurde der nicht anzufechtende experimentelle Nachweis erbracht, daß durch sie das Idioplasma der Keimzellen dauernd verändert werden kann.“ Weiter schließt O. Hertwig meines Erachtens mit Recht, „daß man mit Radium- oder Röntgenstrahlen Ei- und Samenzellen

auch innerhalb der Keimdrüsen ebenso verändern kann wie nach ihrer Isolierung im Experiment“.

Morgan und seine Schüler erhielten aus Kulturen der Obstfliege (*Drosophila*), die mit Radium bestrahlt wurden, einige neue Idiovariationen; regelmäßig konnte dieses Ergebnis jedoch nicht erzielt werden. Das ist indessen auch nicht anders zu erwarten. Die Strahlen schlagen offenbar nur gelegentlich und unberechenbar einzelne Bausteine aus dem Gefüge der Erbmasse heraus, wofür eben nicht die ganze Zelle abstirbt. Das Zustandekommen der idiokinetischen Wirkung der Röntgenstrahlen kann man sich auf zweierlei Art denken, erstens durch den Elektronenhagel, welcher beim Auftreffen der Röntgen- und Radiumstrahlen entsteht, und zweitens durch das Freiwerden von Sauerstoffionen, welche äußerst zerstörend auf alle tierischen Zellen wirken und auf deren Freimachung z. B. auch die keimtötende Wirkung des Jods zu beruhen scheint.

Die Möglichkeit idiokinetischer Schädigungen durch Röntgenstrahlen ist neuerdings von Nürnberger bestritten worden, aber nur auf Grund völlig unzulänglicher Versuche und Argumente. Von Wichtigkeit dagegen ist folgende Angabe Nürnbergers: „Trotz aller Vorsichtsmaßregeln und Schutzmaßnahmen ist es in einem großen Röntgenbetrieb unmöglich, sich hermetisch gegen die Strahlen abzuschließen. Dies dokumentiert sich schon darin, daß auch heute noch viele Röntgenphysiker und Röntgentherapeuten steril sind.“ Von 30 verheirateten Röntgenologen blieben 13, also fast die Hälfte, ohne Kinder; die übrigen 17 hatten im Durchschnitt 1,2 Kinder, zusammen 21, von denen 19 angeblich normal waren. Und dabei steht noch nicht einmal fest, wie viele von den gesunden Kindern aus der Zeit vor der Röntgentätigkeit des Vaters stammten.

Die idiokinetische Wirkung radioaktiver Stoffe spielt praktisch keine Rolle, da diese Stoffe nur in sehr geringer Menge vorhanden sind. Die Röntgenstrahlen aber, welche in beliebiger Menge erzeugt werden können und für Zwecke der Untersuchung und besonders der Behandlung eine immer ausgedehntere Verwendung finden, können um so unheilvoller wirken, als die damit beschäftigten Ärzte, Techniker, Gehilfen und Krankenschwestern eine Auslese von überdurchschnittlicher Tüchtigkeit darstellen.

Auch an gewöhnlichen Körperzellen, besonders solchen der Haut, kann man idiokinetische Änderungen durch Röntgenstrahlen hervorrufen, nämlich krebsige Entartung der Zellen. Das Wesen des Krebses besteht darin, daß das Idioplasma einer Zelle, durch welches ihre Eigenart bewahrt und unter anderm auch ihr Wachstum geregelt wird, eine solche Änderung erleidet, daß die Zelle in schrankenloses, die Nachbarzellen zerstörendes Wachstum gerät. *) Auf Grund von Röntgenschädigungen entsteht

*) Diese Auffassung ist allerdings von den maßgebenden Autoritäten noch nicht anerkannt, wozu freilich bisher auch noch keine Gelegen-

nun verhältnismäßig oft Krebs und nicht wenige Röntgenologen sind bereits an Krebs zugrundegegangen. Auch durch chemische Stoffe kann Krebs hervorgerufen werden; so ist ein Krebs der Schornsteinfeger infolge Einwirkung von Teersubstanzen bekannt, weiter ein Krebs der Paraffinarbeiter, ein Blasenkrebs der Anilinarbeiter, ein Lippenkrebs der Pfeifenraucher. Die krebsige Entartung bei Xeroderma pigmentosum (s. S. 169) beruht auf einer abnorm geringen Widerstandskraft gegen die idiokinetischen Wirkungen der Sonnenstrahlen. Auch bei normalen Personen entwickeln sich Hautkrebs fast nur an unbedeckter, dem Sonnenlicht und chemischen Schädigungen ausgesetzten Stellen. Man kann den Krebs den sogenannten Knospenmutationen bei Pflanzen vergleichen, welche darin bestehen, daß einzelne Zellen Idiovariationen erleiden, von denen aus dann abgeänderte Sprosse hervorgehen. Weiter oben, wo an einzelnen Stellen erbliche Neigungen zu Krebsgeschwülsten erwähnt wurden, konnte deren Natur noch nicht klargemacht werden, weil dazu die Kenntnis der Idiokinese gehört. Durch Röntgen- oder Radiumstrahlen kann übrigens Krebs nicht nur entstehen, sondern, wenn die Bedingungen günstig sind, andererseits auch zur Heilung gebracht werden, und das kommt folgendermaßen zustande: Der Strahlenwirkung sind ganz besonders Zellkerne, welche in Teilung begriffen sind, ausgesetzt, während bei ruhendem Kern die Strahlen viel weniger Angriffspunkte finden. Da nun in den rasch wachsenden Krebsgeschwülsten fast alle Zellkerne dauernd in Teilung sind, während die Kerne der sonstigen Körperzellen gewöhnlich in Ruhe sind, so kann es gelingen, alle wachsenden Krebszellen durch die Strahlen zu zerstören, während die normalen Zellen mit ihrem ruhenden Kern nur wenig geschädigt werden. Prinzipiell aber sind die Auslösung der krebsigen Entartung und die Zerstörung der Krebszellen durch Strahlenwirkung nur zwei verschiedene Grade eines gleichartigen Vorganges. Auch das weist aber darauf hin, daß es bei der Schädigung der Keimzellen zwischen der völligen Abtötung und der Unversehrtheit Zwischenstufen gibt, bei welchen eben Änderungen des Idioplasmas eintreten, die mit dem Leben noch halbwegs vereinbar sind. Auch Nürnberger sagt, daß er in seinen Versuchen wahrscheinlich nur deswegen keine krankhaften Nachkommen der bestrahlten Tiere erhalten habe, weil auch schon geringe Strahlenmengen die Keimzellen zum Absterben bringen. Grundsätzlich kann eben auch er die idiokinetische Wirkung der Strahlen nicht leugnen, und aus seinen Versuchen folgt nur, daß es ihm in seiner beschränkten Zahl von Fällen nicht gelang, eine solche nachzuweisen.

Idiokinetische Änderungen können offenbar am leichtesten während der Reifung der Keimzellen entstehen, weil dann deren Kerne nicht in dem relativ geschützten Ruhezustand, sondern

heit gegeben war, da ich sie noch nicht anderweitig veröffentlicht habe. M. E. ist sie aber durch die schon bekannten Erfahrungstatsachen völlig gesichert. Sie stellt nur das Fazit aus diesen dar.

in komplizierten Teilungsvorgängen begriffen sind. Das zeigen direkt die genannten Versuche Towers. Dafür spricht aber auch die Tatsache, daß unter der Einwirkung von Jod und ähnlich wirkenden Giften einerseits, von Röntgenstrahlen andererseits am leichtesten die Keimzellen während der Reifung und junge Früchte, in denen fast alle Zellen dauernd in Teilung sind, abgetötet werden. Auch durch chemische Abtreibungsmittel, als welche von Kurpfuschern öfter einige der oben genannten Gifte, aber auch andere, wie z. B. Aloë und Juniperus sabina verwandt werden, dürften gelegentlich idiokinetische Schäden entstehen, sei es am Idioplasma des Kindes (bei mißlungenem Abtreibungsversuch), sei es an dem der Mutter.

Oft wird auch die Syphilis als eine wichtige Ursache erblicher Entartung genannt. Es ist auch gewiß nicht unmöglich, daß Stoffwechselprodukte, die im Verlaufe der Krankheit entstehen, gelegentlich idiokinetisch wirken. In der Hauptsache dürfte aber die Ähnlichkeit in der Wirkung der Syphilis und der idiokinetischen Gifte äußerlich sein. Wenn bei Syphilis der Eltern kranke Kinder geboren werden, so liegt das daran, daß die Kinder im Mutterleibe selber mit dem Syphiliserreger angesteckt sind. Nun wird freilich angegeben, daß die Kinder syphilitischer Eltern auch dann oft schwächlich und kränklich sind, wenn sie selber frei von eigentlicher Syphilis sind. Zur Erklärung dieser nicht zu bezweifelnden Tatsache liegt es aber meines Erachtens viel näher, an idiokinetische Wirkungen der gegen die Syphilis als Heilmittel angewandten Gifte (Quecksilber, Jod und Arsenverbindungen), die wir bei der Behandlung nicht entbehren können, zu denken. Bei der Behandlung der Syphilis werden ja oft schwerlösliche Quecksilbersalze in ziemlich großen Mengen in die Muskeln eingespritzt, wo sie lange Zeit liegen bleiben und dauernd etwas Quecksilber in den Kreislauf senden, wodurch das Wachstum der Syphiliserreger gehemmt wird. Davon kann natürlich ebenso eine Schädigung der Nachkommenschaft ausgehen wie von der Einatmung von Quecksilberdampf und Staub in gewerblichen Betrieben. Von den Arsenverbindungen (Salvarsan u. a.) ist eine Schädigung der Erbmasse nicht in gleichem Maße wahrscheinlich, weil das Arsen viel schneller ausgeschieden wird.

Die Natur der Idiovariationen scheint im allgemeinen weniger von der Art der idiokinetischen Einflüsse als von der bisherigen Beschaffenheit der Erbmasse abhängig zu sein. So entstanden in den erwähnten Versuchen Towers unter anscheinend gleichen äußeren Einflüssen recht verschiedene Idiovariationen. Auch in den umfangreichen Fliegenzuchten Morgans und seiner Schüler wurden einige Idiovariationen mehr-

fach beobachtet. Manche Erbmassen sind offenbar besonders empfindlich gegen idiokinetische Einflüsse. Man kann sich vorstellen, daß gewisse Bausteine in der Erbmasse, besonders lose, sitzen und leichter als andere herausgeschlagen werden können. Natürlich ist der Ausfall von Bausteinen auch leichter zu erzielen als die Einfügung neuer. Dem entspricht die Erfahrung, daß die Mehrzahl aller Idiovariationen, deren Auftreten man bisher im Experiment verfolgen konnte, sich rezessiv gegenüber der Stammform verhält. In Morgans Zuchten, in denen schon über 100 neue Idiovariationen beobachtet wurden, verhielten sich etwa vier Fünftel rezessiv, beruhten also wahrscheinlich auf Defekten der Erbmasse. Dabei muß man noch bedenken, daß die dominanten viel leichter und sicherer aufgefunden werden als die rezessiven; in Wirklichkeit dürfte daher die Zahl der rezessiven noch mehr überwiegen. Sehr bemerkenswert ist auch, daß die allermeisten neuen Idiovariationen Morgans geringere Anpassungsmöglichkeiten als die Stammform hatten; sie sind also als krankhaft anzusehen. Nur bei verhältnismäßig wenigen war eine Herabsetzung der Erhaltungswahrscheinlichkeit nicht ohne weiteres deutlich. Entsprechendes gilt auch von den Idiovariationen, die Baur und andere Forscher beobachtet haben. Die Krankhaftigkeit braucht übrigens durchaus nicht immer in der äußeren Erscheinung zum Ausdruck zu kommen. Mehrere Idiovariationen in Morgans Zuchten äußerten sich lediglich darin, daß ihre Träger mehr oder weniger plötzlich starben („letale Faktoren“).

Da die Träger von krankhaften Idiovariationen, welche ein schwereres Leiden bedingen, oft nicht zur Fortpflanzung kommen, kann eine Weitervererbung der Anlage in diesen Fällen natürlich nicht beobachtet werden. Auf diese Weise dürfte sich ein Teil jener Beobachtungen erklären, wo in einer sonst gesunden Familie nur ein einziger Fall eines sonst als erblich bekannten Leidens auftritt. Daß derartige vereinzelte Fälle bei rezessiven Leiden auch einfach als Äußerung des rezessiven Erbganges zu erwarten sind, wurde bereits gezeigt. Im übrigen aber muß man bedenken, daß auch neue Idiovariationen, die an und für sich dominant wären, in allen Fällen, wo sie nicht zur Fortpflanzung kommen, eben vereinzelt bleiben.

Es sind daher durchaus nicht die schwersten idiokinetischen Störungen der Erbmasse, welche die größte Bedeutung für das Leben der Rasse haben. Bei sehr starker Einwirkung sterben schon die Keimzellen ab; die Störung der Erbmasse kann sich also nicht fortsetzen. Bei geringerer Schädigung stirbt oft die Frucht im Mutterleibe ab, so daß auch in diesem Falle eine Ausbreitung der krankhaften Idiovariationen nicht in Frage kommt. Bei noch geringerer Schädigung sterben oft die neugeborenen Kinder an angeborener Lebensschwäche, und bei weiter abnehmenden Grade die Kinder vor Erreichung des Fortpflanzungsalters. Gerade verhältnismäßig geringe Schäden der Erbmasse, welche mit dem Leben so weit vereinbar sind, daß ihre Träger sich einigermaßen im Leben behaupten und fortpflanzen können, bilden daher die Hauptgefahr für die Tüchtigkeit der Rasse.

Als Ursachen neuer krankhafter Erbanlagen kommen natürlich durchaus nicht nur die oben genannten Gifte und sonstigen groben Schäden in Betracht. Wenn freilebende Tiere unter die Verhältnisse künstlicher Zucht gebracht werden, so scheint das schon zu genügen, um krankhafte Erbanlagen in großer Zahl entstehen zu lassen (vgl. S. 116). Wenn man z. B. eine Schmetterlingsart in der Gefangenschaft fortzüchtet, so tritt regelmäßig schon nach wenigen Generationen eine so starke Entartung ein, daß die weitere Fortzucht große Schwierigkeiten macht oder gar nicht mehr möglich ist, wovon ich mich an zahlreichen Zuchten überzeugt habe. Dasselbe beobachtete Weismann an der Zucht von Feldmäusen. Aber auch in der freien Natur treten immer wieder Idiovariationen in nicht geringer Zahl auf. Idiokinetische Einflüsse sind also auch dort wirksam.

Durch die Wirkungen des Sonnenlichts, speziell der ultravioletten Strahlung, entsteht sicher auch vielfach Elektronenstrahlung in der freien Natur, wenn auch natürlich nicht entfernt so konzentriert wie im Röntgenlaboratorium. Aber gelegentlich können auch in der freien Natur wohl fliegende Elektronen den Anstoß zu Änderungen der Erbmasse abgeben. Auch der Atomzerfall, welcher den Anlaß zu der Radiumstrahlung gibt, ist ja nicht nur auf die ausgesprochen radioaktiven Stoffe beschränkt, sondern er kommt in geringerem Grade auch bei anderen Stoffen vor.

Da die meisten Idiovariationen, deren Auftreten man beobachtet hat, sich rezessiv verhalten, so ist in der Regel nicht zu er-

warten, daß eine idiokinetische Schädigung, welche die Erbmasse eines Menschen trifft, sich schon an seinen Kindern äußert. Vielmehr ist zu erwarten, daß in der Erbmasse des andern Elters nicht gerade derselbe Defekt vorhanden ist, und daß daher der Defekt zunächst überdeckt bleibt. Das möge an einem Schema veranschaulicht werden.

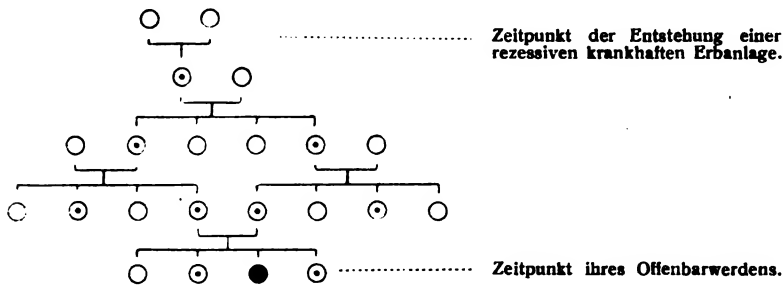


Fig. 66.

Schema des ersten Auftretens einer rezessiven krankhaften Anlage.

Angenommen, eine bestimmte Erbanlage in der Keimzelle eines Trinkers werde durch Alkohol zerstört. Dann wird ein Kind des Trinkers eine entsprechende rezessive krankhafte Anlage überdeckt enthalten (dargestellt durch einen Punkt im Kreise). Da das Kind des Trinkers in der Regel ein Ehegemahl bekommen wird, das nicht denselben Defekt in der Erbmasse enthält, so wird sich die krankhafte Anlage auch an den Enkeln noch nicht äußern. Aber die Hälfte der Enkel wird die Anlage überdeckt enthalten. Da die Träger der krankhaften Anlage in der Enkelgeneration alle Geschwister sind, kommen solche nicht für die Kindererzeugung miteinander in Betracht; auch in der Urenkelgeneration wird die Anlage daher nicht in die Erscheinung treten. Jene Enkel, welche Träger der Anlage sind, werden aber unter ihren Kindern wieder zur Hälfte Träger der Anlage haben. In der Urenkelgeneration können daher Geschwisterkinder die Anlage überdeckt enthalten; und in der Ururenkelgeneration können daher aus Vetternehen in der Urenkelgeneration Kinder hervorgehen, die nun wirklich mit dem Leiden behaftet sind, dessen Anlage schon in der Erbmasse ihres Ururgroßvaters entstanden war.

Wenn in einer Bevölkerung sich heute erstmalig ein rezessives Erb leiden zeigt, so ist also anzunehmen, daß die krankhafte Erbanlage in Wirklichkeit vor mehr als 100 Jahren entstanden ist, also vielleicht zur Zeit der Napoleonischen Kriege. Und das wäre sogar noch der früheste Zeitpunkt des Offenbarwerdens. Da Vetternehen nicht die Regel sind, so werden re-

zessive Erbleiden, die heute beobachtet werden, also vielleicht zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges oder noch früher entstanden sein.

Vielleicht ist auf diese Weise das eigentümlich gehäufte Auftreten von Rückenmarksataxie in einem von Rütimeyer und Frey erforschten Verwandtschaftskreise zu deuten. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts traten in einem kleinen schweizerischen Orte, dessen Bevölkerung sich im wesentlichen nur untereinander fortpflanzte, in 6 verschiedenen Familien zusammen 15 Fälle von Rückenmarksataxie (vgl. S. 220) auf. Wie es bei rezessivem Erbgange das Gewöhnliche ist, so waren auch in diesem Falle die Eltern der Kranken frei von dem Leiden. Auch aus früheren Generationen sind keine Kranken bekannt. Alle sechs Familien, in denen kranke Mitglieder vorkamen, konnten nun bis auf einen gemeinsamen Stammvater namens *Glaser*, der i. J. 1510 geboren war, zurückverfolgt werden. Es könnte also sein, daß die rezessive Erbanlage zur Ataxie schon damals entstanden sei, daß aber erst nach 10 bis 11 Generationen durch das Zusammentreffen zweier derartiger Anlagen infolge der Inzucht innerhalb der eingessenen Bevölkerung das Leiden in verschiedenen Familien zum Ausbruch gekommen sei. Jedenfalls ist die dazu geäußerte Vorstellung, daß die Erbmasse dieser Familien seit den Zeiten jenes Stammvaters in allmählich fortschreitender Entartung begriffen gewesen sei, die dann schließlich in der 10. oder 11. Generation zu dem plötzlichen Auftreten der gleichartigen schweren Krankheitsfälle geführt habe, ganz unannehmbar. Andererseits erscheint es mir freilich auch möglich, daß die rezessive Anlage seit noch längerer Zeit in der Bevölkerung vorhanden gewesen sei. Ob nicht auch im 18. oder 17. Jahrhundert dort Ataxiefälle vorgekommen seien, läßt sich wohl schwerlich sicher ausschließen. Auch ist die Zurückführung auf den genannten Stammvater *Glaser* in der Namenslinie wohl mehr oder weniger willkürlich bzw. zufällig. In einem abgelegenen kleinen Ort dürften die meisten Familien wohl nicht nur einen, sondern eine ganze Anzahl gemeinsamer Vorfahren in der 10. oder 11. Ahnenreihe haben.

Dominante Idiovariationen äußern sich natürlich schon an den Kindern. Unter den rezessiven nehmen die geschlechtsgebundenen eine Sonderstellung ein. Da im männlichen Geschlecht nur ein Geschlechtschromosom vorhanden ist, können Schädigungen der Erbanlagen des Geschlechtschromosoms wohl im weiblichen, nicht aber im männlichen Geschlecht überdeckt werden. Daher dürfte es kommen, daß unter den Fehlgeburten die männlichen Früchte stark überwiegen, soweit feststellbar, mindestens im Verhältnis 150 bis 160:100. Auch ist die Sterblichkeit im Säuglings- und Kindesalter bei Knaben größer. Schäden der übrigen Chromosome dagegen werden auch im männlichen Geschlecht zunächst überdeckt.

In manchen Fällen kommt eine Änderung der Erbmasse vermutlich einfach durch eine Störung der Antagonie homologer Erbeinheiten zustande. Wie im allgemeinen Teil ausgeführt wurde, trennen sich zwei homologe Erbeinheiten bei der Keimzellenbildung ja im allgemeinen immer. Vieles spricht aber dafür, daß diese Regel nicht ohne Ausnahme ist. So konnte durch Bridges sichergestellt werden, daß ausnahmsweise zwei homologe Chromosome in dieselbe Keimzelle gehen oder beide daraus wegbleiben können. Dasselbe kann wahrscheinlich auch bei den Teilstücken der Chromosomen, den Chromomeren, eintreten. Wenn in der Reduktionsteilung die Chromomerenkette (vgl. S. 48) in zwei homologen Chromosomen einmal nicht genau an derselben Stelle reißt, so wird die Folge sein, daß ein Chromomer auf die „falsche“ Seite gerät. Auf diese Weise werden Keimzellen entstehen, die das betreffende Chromomer gar nicht, und andere, die es doppelt enthalten. Ein derartiger Ausfall eines Chromomers bzw. einer Erbeinheit wird weiterhin genau dieselben Folgen haben wie die Zerstörung einer Erbeinheit durch chemische oder physikalische Einflüsse, d. h. es wird künftighin ein rezessiver Defekt in der Erbmasse bestehen. Es ist sogar nicht unwahrscheinlich, daß die Mehrzahl aller Verlustvariationen durch eine solche Störung der Antagonie der Erbeinheiten zustande kommt. Wenn die Reifung der Geschlechtszellen unter dem störenden Einfluß idiokinetischer Faktoren, etwa narkotisch wirkender Stoffe wie Alkohol, vor sich geht, so wird der glatte Austausch der Chromomere natürlich besonders leicht Störungen erleiden können.

Eine solche Störung der Antagonie würde natürlich ebenso oft zur Verdoppelung als zum Ausfall von Erbeinheiten in einer Erbmasse führen, und es ist zu vermuten, daß auf diese Weise das Auftreten polymerer Faktoren, d. h. mehrerer gleichartiger Erbeinheiten in einer Erbmasse erstmalig zustande kommen kann.

Am leichtesten verständlich sind jene Erbänderungen, die durch einfachen Ausfall einer Erbeinheit zustande kommen, sodann die auf Anhäufung gleichartiger Erbeinheiten beruhenden. Außer diesen mehr quantitativen Änderungen muß es aber natürlich auch noch eigentlich qualitative geben, die durch Anlagerungen und Umlagerungen in den Erbeinheiten entstehen.

Durch Idiokinese entstehen natürlich nicht nur krankhafte Erbanlagen neu; sondern auch alle jene zahllosen Erbänderungen, welche den Aufbau der Lebewesen im Laufe ihrer Stammesgeschichte ermöglicht haben, sind idiokinetisch entstanden zu denken. Das kann aber nur im Zusammenwirken mit einer scharfen natürlichen Auslese geschehen, welche die Erhaltung der wenigen Idiovariationen, die erhöhte Anpassungsmöglichkeiten bedingen, zur Folge hat. Unter unsern gegenwärtigen Verhältnissen, wo eine derartig scharfe Auslese fehlt,

ist die Idiokinese praktisch von ganz überwiegend unheilvoller Wirkung. Da der Verlust von Erbanlagen viel häufiger ist als die Entstehung neuer, und da auch die meisten dominanten Idiovariationen durchaus noch keine Steigerung der Anpassungsmöglichkeiten darstellen, so wirkt die Idiokinese auf einen fortschreitenden Abbau der Erbmasse und auf eine fortschreitende Entartung hin. Außerdem kann auch Auslese auf eine Zunahme der Entartung hinwirken, nämlich in der Form der sogenannten Gegenauslese, wie im zweiten Bande gezeigt werden wird.

Während der Begriff der Krankheit auch mehr oder weniger vorübergehende Beeinträchtigungen der Anpassungsmöglichkeiten ebenso wie dauernde bezeichnet, beschränken wir den Begriff der Entartung auf erbliche Anlagen. Eine Bevölkerung kann also stark mit nichterblichen Krankheiten, wie z. B. der Syphilis durchsetzt sein, und sie braucht darum doch nicht entartet zu sein. Wir verstehen allgemein unter Entartung die Neuentstehung und die Ausbreitung krankhafter Erbanlagen, also den Verlust der erblichen Tüchtigkeit der Vorfahren. Die Entartung ist das Zentralproblem der Rassenhygiene, die Verhütung und Bekämpfung der Entartung ihr wesentliches Ziel.

Vierter Abschnitt.

Die Erblichkeit der geistigen Begabung.

Von

Privatdozent Dr. Fritz Lenz.

1. Die hervorragende Begabung.

Schon bei der Besprechung der krankhaften Erbanlagen sind wir einigen Tatsachen begegnet, welche Schlüsse auf die Erbllichkeit normaler seelischer Fähigkeiten erlauben. So wurde auf S. 165 darauf hingewiesen, daß wir aus dem Erbange der Farbenblindheit auf den der normalen Farbentüchtigkeit, d. h. einer seelischen Fähigkeit, schließen können. Ganz entsprechend kann man aus dem Vorkommen rezessiver Erbanlagen, die Taubstummheit bedingen, auf die Erbllichkeit des normalen Gehörs schließen. In einer Bevölkerung, in der die allermeisten Leute taubstumm wären, würde normale Hörfähigkeit als eine dominant erbliche Anlage verfolgt werden können, und zwar würde diese als eine eigentümliche höhere Fähigkeit imponieren, Vorgänge wahrzunehmen, ohne sie zu sehen, eine Fähigkeit, von der sich die Mehrheit der Bevölkerung keine rechte Vorstellung machen könnte. Aus dem Vorkommen erblicher Geisteschwäche können wir zwingend auf die erbliche Bedingtheit der normalen Verstandesanlagen schließen; und aus der Tatsache, daß es eine ganze Reihe verschiedener Arten erblicher Geistesschwäche gibt, folgt weiter, daß beim Aufbau des normalen Verstandes eine ganze Anzahl von Erbeinheiten mitwirken, von denen keine fehlen darf, ohne daß Mängel des Verstandes in die Erscheinung treten. In einer Bevölkerung von lauter Schwachsinnigen würde normale Begabung als eine erbliche besondere Fähigkeit des Geistes hervortreten, der allerdings die große Mehrzahl der Bevölkerung verständnislos gegenüber stehen würde.

Ganz entsprechend verhält es sich mit der Erbllichkeit von Begabungen, die den Durchschnitt der heutigen Bevölkerung in ähnlichem Grade überragen, wie diese die Begabung der Schwachsinnigen. Man pflegt derartige hervorragende Begabungen im Deutschen mit den beiden Fremdwörtern „Talent“ und „Genie“ zu benennen, wobei man unter „Talent“ mehr einseitige Begabungen, besonders auf künstlerischem Gebiet, unter „Genie“ dagegen vielseitige und umfassende Begabungen zu verstehen pflegt. Andererseits hat man freilich auch einen Gradunterschied dabei im Auge. So wie etwa Idiotie einen höheren Grad von Geistesschwäche gegenüber dem Schwachsinn darstellt, soll mit „Genie“ ein besonders hoher Grad hervorragender Begabung gegenüber dem bloßen „Talent“ bezeichnet werden. Man stellt sich vor, daß in einer Millionenbevölkerung zwar viele „Talente“ aber höchstens ganz wenige „Genies“ vorhanden sind.

Während man die gewöhnlichen Unterschiede der Begabung in ihrer Erbllichkeit begreiflicherweise nur schwer verfolgen kann, ist das bei hervorragenden Begabungen erheblich leichter,

und zwar einfach deshalb, weil sie sich stärker vom Durchschnitt abheben. Besonders auffällig ist z. B. das familienweise Vorkommen des musikalischen Talents. In der Familie *Bach* läßt sich hohe musikalische Begabung in ununterbrochener Reihe durch 5 Generationen männlicher Linie verfolgen; unter den Söhnen *Johann Sebastian Bachs* waren nicht weniger als 5 bedeutende Musiker, und aus der Nachkommenschaft von *Bachs* Urgroßvater gingen auch sonst noch mehrere hervorragende Musiker hervor. Auch *Beethovens* Vater und Großvater waren musikalisch hochbegabt. Ebenso läßt sich in der Familie *Mozart* die musikalische Begabung durch 3 Generationen verfolgen. Bei vielen anderen großen Musikern tritt die erbliche Bedingtheit ihrer Begabung vermutlich nur deswegen nicht so deutlich hervor, weil die Anlage natürlich oft auch aus weiblicher Linie übernommen wurde, wo sie nicht dieselbe günstige Gelegenheit zur Entfaltung hatte. So scheint der Komponist *Mendelssohn* seine Begabung hauptsächlich von mütterlicher Seite geerbt zu haben.

Die musikalische Veranlagung scheint im wesentlichen auf der Anwesenheit ganz weniger oder höchstens einiger Erbinheiten zu beruhen. Das ist natürlich nicht so zu verstehen, als ob die übrigen Erbinheiten, welche die körperliche und seelische Konstitution des normalen Menschen bedingen, dem Musiker fehlen könnten; diese andern Erbinheiten, welche außer den eigentlich musikalischen Anlagen im Musiker vorhanden sein müssen, sind aber offenbar sonst ziemlich allgemein verbreitet, und daher kann die eigentlich musikalische Veranlagung einen anscheinend dominanten Erbgang aufweisen. Ausgesprochen musikalisches Empfinden kommt gar nicht so selten auch bei Schwachsinnigen vor; selbstverständlich aber kann ein Schwachsinniger kein großer Musiker werden. Insbesondere zu schöpferischer Betätigung auf dem Gebiete der Musik bedarf es nicht nur eines hervorragenden Musikgehörs, sondern auch eines reichen Gefühlslebens, reger Phantasie und geistiger Gestaltungskraft. Damit hängt es offenbar zusammen, daß sich in der Familie eines musikalischen „Genies“ zwar in der Regel noch weitere talentierte Musiker zu finden pflegen, nicht aber ein zweites Genie. Wir brauchen daher auch nicht anzunehmen, daß *Johann Sebastian Bach* seine musikalischen Verwandten ge-

rade in der eigentlich musikalischen Anlage überragt habe; es genügt vielmehr, daß bei ihm besonders günstige anderweitige geistige Anlagen damit zusammentrafen. Ganz entsprechend dürfte auch auf anderen Gebieten der Unterschied zwischen der einseitigen Begabung des Talents und der umfassenden Begabung des Genies zustande kommen.

Ähnlich wie musikalische kommt auch mathematische Begabung einseitig, d. h. ohne notwendige Verknüpfung mit anderweitiger hoher Begabung vor. Besonders berühmt geworden ist die Mathematikerfamilie *Bernoulli*, aus der nicht weniger als 8 (oder bei weniger enger Fassung sogar 9) bedeutende Mathematiker hervorgegangen sind. Sehr bezeichnend ist es, daß von diesen mehrere sich zunächst andern Berufen zugewandt hatten; einer hatte die kaufmännische Laufbahn ergriffen, zwei hatten juristische und einer biologische Studien begonnen; aber trotzdem wurden auch aus diesen vier schließlich 3 Professoren der Mathematik und einer der Physik.

Auch hervorragende Begabung für Malerei und Plastik kommt ausgesprochen familienweise vor. So sind aus der Verwandtschaft *Tizians* 9 Maler hervorgegangen. Für die bildende Kunst gilt in noch höherem Maße als für die Musik, daß zu der eigentlichen Formbegabung noch mancherlei andere geistige Anlagen hinzukommen müssen, damit bedeutende Leistungen entstehen. Große bildende Künstler stammen daher in der Regel aus Familien, aus denen auch auf andern Gebieten bedeutende Männer hervorgehen. Das gilt z. B. von der Familie *Anselm Feuerbachs*.

In der Familie *Krupp* kann die Begabung für technische Erfindungen durch 3 Generationen verfolgt werden. In der Familie *Siemens* waren 3 (oder bei anderer Beurteilung 4) Brüder unter 14 Geschwistern bedeutende Erfinder.

Schon Galton hat eine ganze Reihe hervorragender Familien beschrieben, und seitdem sind noch viele andere bekannt geworden. *Galton* selber war ein Vetter *Darwins*, und er war geistig kaum weniger bedeutend als dieser; daß er nicht eine ebenso weltbewegende Entdeckung gemacht hat, spricht natürlich nicht für eine geringere Begabung. Immerhin ist *Galton* der Begründer der modernen Rassenhygiene geworden.

Auf dem Gebiete der Erblchkeitslehre hat er sogar entschieden klarere Vorstellungen als sein Vetter *Darwin* errungen; er kann geradezu neben *Mendel* als ein Bahnbrecher der modernen Erblchkeitsforschung angesehen werden. Außer *Darwin* und *Galton* sind aus demselben Verwandtschaftskreise noch eine ganze Anzahl bedeutender Köpfe hervorgegangen; ihr gemeinsamer Großvater *Erasmus Darwin* erfaßte den Grundgedanken der Abstammungslehre sogar früher als Lamarck. Aus der Ehe *Charles Darwins* mit einer Kusine sind ebenfalls drei bedeutende Forscher und Gelehrte hervorgegangen.

Einem sehr interessanten Verwandtschaftskreis ist H. W. Rath in Württemberg nachgegangen. Die großen Dichter *Hölderlin*, *Uhland* und *Mörike*, die berühmten Philosophen *Schelling* und *Hegel*, der Dichter und Ästhetiker *F. Th. Vischer*, die Erzähler *Hauff*, *Schwab* und *Ottolie Wildermuth* und noch eine ganze Reihe weiterer namhafter Künstler und Gelehrter haben alle einen gemeinsamen Stammvater namens *Bardili*, der am Ende des 16. Jahrhunderts Professor der Medizin in Tübingen war und mit der Tochter eines Professors der Logik *Burckhardt* verheiratet war. Nach Rath stammt geradezu die Mehrzahl der berühmten Schwaben von diesem Paare ab.

In solchen Fällen kann es sich natürlich nicht einfach um eine dominante Anlage handeln, die sich in einem Verwandtschaftskreise wie die Sechsfingrigkeit oder die Nachtblindheit ausbreitet. Die Häufung hoher Begabung in solchen Familienkreisen kommt vielmehr offenbar zum guten Teil dadurch zustande, daß hervorragende Familien mit Vorliebe untereinander heiraten.

Galton hat auch die Verwandtschaftsverhältnisse von etwa 1000 der berühmtesten Männer Englands statistisch bearbeitet. Er hat gefunden, daß 100 hervorragende Männer im Durchschnitt 31 bedeutende Väter, 41 bedeutende Brüder, 48 bedeutende Söhne, 17 bedeutende Großväter und 14 bedeutende Enkel hatten. Diese Zahlen gewinnen erst die richtige Beleuchtung, wenn man bedenkt, daß *Galton* den Begriff der hervorragenden Begabung so eng faßte, daß auf eine Million nur etwa 250 hervorragende Männer kommen, also einer auf 4000.

In Amerika hat F. A. Woods die Verwandtschaft von 3500 bekannten Amerikanern verfolgt. Während irgend ein amerikanischer Bürger die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{500}$ hatte, mit einem von diesem näher verwandt zu sein, betrug die Wahrscheinlichkeit für einen dieser bekannten Männer, mit einem andern verwandt zu sein, $\frac{1}{5}$, also das Hundertfache.

Die Erbllichkeit geistiger Begabung wird oft mit dem Hinweis bestritten, daß die „Genies“ nicht wieder ebensolche Söhne haben. Das ist nun zwar unbestreitbar, beweist aber natürlich nicht das Geringste gegen die erbliche Bedingtheit der geistigen Begabung. Wir haben oben gesehen, daß eine ganze Anzahl von Erbanlagen zusammentreffen müssen, damit eine hervorragende und umfassende Begabung entsteht. Jedes Kind bekommt aber von jedem seiner Eltern immer nur die Hälfte seiner Erbanlagen mit, und es ist in der Regel natürlich nicht gerade die bessere Hälfte der Erbanlagen. Selbst wenn also die Frauen der Genies regelmäßig dieselben günstigen Erbanlagen enthalten würden wie ihre Männer, was natürlich in Wirklichkeit fast niemals der Fall ist, so würde es doch nicht zu erwarten sein, daß die Söhne der Genies ihren Vätern gleichkämen. Wie alle Mixovariationen ist das Genie in gemischten Bevölkerungen nicht als solches erblich; gleichwohl aber sind die einzelnen Anlagen, welche es zusammensetzen, doch erblich bedingt. Bei entsprechender Auslese und Reinzucht dagegen würde auch das Genie ebenso wie andere Mixovariationen erblich sein. Man könnte das „Genie“ also auch „züchten“.

Wenn man in früherer Zeit große Unterschiede zwischen Vater und Sohn oder zwischen Geschwistern wahrnahm, so glaubte man darin einen Grund gegen die Bedeutung der Erbllichkeit zu sehen. Seit der Entdeckung des Mendelschen Gesetzes wissen wir aber, daß gerade auch solche Unterschiede auf der Auswirkung des Gesetzes der Erbllichkeit beruhen können. Das Mendelsche Gesetz erklärt uns ebenso die Tatsache, daß hochmusikalische Geschwister neben völlig unmusikalischen vorkommen können, wie auch jene, daß die Söhne genialer Männer ihren Vätern nicht zu gleichen pflegen.

Auf den meisten Gebieten des Geisteslebens müssen eine ganze Anzahl günstiger Anlagen zusammentreffen, damit hervorragende Leistungen entstehen können: starke Urteilskraft, Fähigkeit klarer begrifflicher Sondernung, Kombinationsgabe, Wahrheitssinn, Stetigkeit des Willens, leichte Auffassung, gutes Gedächtnis. Je nachdem die verschiedenen Anlagen mehr oder weniger ausgeprägt sind, ist natürlich auch die Begabung eine verschiedene. Der Gelehrte braucht mehr die rezeptiven Anlagen wie gute Auffassung und Gedächtnis. Es gibt Familien, in denen mehrere oder alle Mitglieder über ein auffallend gutes Gedächtnis verfügen; aus solchen gehen vielfach Gelehrte, besonders Philologen, Historiker, Theologen hervor. Hand in Hand mit gutem Gedächtnis geht meist ein lebhaftes Interesse für das Einmalige und Einzelne, kurz das Geschichtliche, wäh-

rend der Sinn für das Allgemeine und Gesetzliche eher in einem gewissen Gegensatz dazu steht. Diesen aber braucht gerade der Forscher und Erfinder neben starker Urteilskraft und der Fähigkeit zu intuitiver Erfassung gesetzlicher Zusammenhänge. Der Philosoph braucht außerdem einen unbestechlichen Wahrheitsinn, der auch vor schmerzlichen Wahrheiten nicht Halt macht. Der Unternehmer, der Staatsmann, der Feldherr müssen mit guter Menschenkenntnis, starkem Machtwillen und großer Voraussicht ausgestattet sein. Der schaffende Künstler und der Dichter müssen eine lebhaft Phantasie und Gestaltungskraft haben und die Fähigkeit, sich in die Seele anderer Menschen einzufühlen. Sehr förderlich für hervorragende Leistungen ist gute körperliche Gesundheit, ohne welche ausdauernde geistige Arbeit kaum möglich ist. Unerläßlich aber ist lebhaftes Interesse für eine Sache; dieses Interesse wird allerdings in den meisten Fällen noch wirksamer durch den lebhaften Trieb, sich zur Geltung zu bringen, durch einen starken geistigen oder materiellen Willen zur Macht erzeugt. „Ehrgeiz“ oder „Eitelkeit“ werden bei großen Männern fast regelmäßig mit einer gewissen Mißbilligung festgestellt; es kann aber kein Zweifel bestehen, daß die mit diesen Worten bezeichnete Anlage, für die wir lieber das moralisch indifferente Wort Geltungsbedürfnis gebrauchen, eine der wesentlichsten Triebkräfte großer Leistungen ist, wenn auch oft nur unbewußt. Man wird vielleicht einzuwenden geneigt sein, daß das dann nicht „wahre“ Größe sei. Nun, Größe in diesem Sinne ist ein Wertbegriff, der eigentlich naturwissenschaftlich überhaupt nicht faßbar ist. Was wir feststellen können, ist eigentlich nur die Berühmtheit. Der Erfolg in der Welt und die Berühmtheit aber hängen natürlich nicht nur von der sachlichen Leistung ab, sondern vor allem auch von einem suggestiven Auftreten, instinktivem Gefühl für das, was imponiert, und der Geschicklichkeit schriftlicher Darstellung bzw. der Redegewandtheit, Fähigkeiten, wie sie z. B. *Goethe* in hervorragendem Maße besaß. Bei unvoreingenommener Betrachtung muß auch die starke Wirkung auf die Mit- und Nachwelt als solche gewürdigt werden. Vor Zeiten galt der, welcher körperlich stärker als alle andern war (*Siegfried*) als der größte Mann, heute der, welcher die Menschen seelisch in seinen Bann zwingt.

2. Die gewöhnlichen Unterschiede der Begabung.

Viel weniger auffallend als die Erbllichkeit der außerordentlich hohen Begabung ist natürlich die der gewöhnlichen Begabungen. Immerhin kann auch diese nicht nur in der alltäglichen Erfahrung, sondern auch mit wissenschaftlichen Methoden festgestellt werden.

Der Würzburger Professor für Psychologie *Peters* hat die Schulzeugnisse von 1162 Kindern gesammelt und mit denen ihrer Eltern und Großeltern verglichen. Die Beurteilung eines

Kindes während der ganzen Schulzeit und durch die verschiedenen Lehrer blieb sich im allgemeinen weitgehend gleich, so daß also Schlußfolgerungen aus den Durchschnittswerten durchaus Anspruch auf Zuverlässigkeit machen können. Die Zeugnisse der Kinder wichen im Durchschnitt regelmäßig in der gleichen Richtung vom Mittel ab wie die der Eltern; und zwar betrug die Abweichung der Kinder im Durchschnitt etwa ein Drittel von der der Eltern. Diese Erscheinung, welche Galton „Regression“ genannt hat, spricht übrigens nicht etwa für eine verhältnismäßig geringe Bedeutung der Erbllichkeit, denn auch bei strenger Erbllichkeit jeder einzelnen Anlage wäre kaum eine geringere „Regression“ zu erwarten. Jedes Kind bekommt ja nur die Hälfte der Erbanlagen der Eltern mit, und diese sind bei den Kindern in anderer Weise zusammengefügt als bei den Eltern. Wenn nun die Eltern nach ihren Schulleistungen gruppiert werden, so sind in der besten Gruppe natürlich die besonders günstigen Mixovarianten vereinigt, in der schlechtesten die besonders ungünstigen. Und da bei den Kindern die väterlichen und mütterlichen Anlagen sich zu neuen Mixovariationen zusammenfügen, so ist auch bei strenger Erbllichkeit keineswegs zu erwarten, daß die Kinder derart gruppierter Eltern wieder ebenso stark vom Durchschnitt abweichen. Das würde vielmehr nur in dem gedachten Falle zu erwarten sein, wenn beide Eltern in ihrer idiotypischen Beschaffenheit immer völlig gleich und außerdem durchwegs homozygot wären. Da aber die Bevölkerung in Wirklichkeit sehr stark heterozygot ist und die Eltern sich niemals völlig gleichen, spricht die gleichsinnige Abweichung im Betrage von einem Drittel schon für eine ganz überwiegende Bedeutung der Erbllichkeit im Vergleich zu den Außeneinflüssen.

Bei dem Vergleich der Durchschnittsnoten der Großeltern mit denen ihrer Enkel zeigte sich eine Übereinstimmung von nur wenig geringerer Größe. Peters hat weiter die Zeugnisse von Kindern, deren Eltern gleiche Durchschnitte aufweisen, gesondert mit denen der Großeltern verglichen und gefunden, daß auch dann die Kinder in der gleichen Richtung wie die Großeltern vom Mittel abweichen. Da für die Erklärung dieser Ähnlichkeit die Wirkung gleicher Umwelt nicht in Betracht kommt, ist

darin ein besonders starker Beleg für die Erbllichkeit der Begabung zu erblicken. Peters kommt auf Grund seiner Untersuchungen sogar zu dem Schluß, daß die Umwelt (häusliche Erziehungen u. a.) nur einen geringen Einfluß auf die Schulleistungen hat.

Wenn die Schulleistungen beider Eltern verschieden waren, so waren auch die der Kinder desselben Elternpaares untereinander im Durchschnitt stärker verschieden, als wenn die Leistungen beider Eltern annähernd gleich waren. Peters sieht darin mit Recht einen Ausdruck Mendelscher Spaltungen.

Auch Schuster und Elderton haben die seelische Geschwisterähnlichkeit an Schulkindern statistisch untersucht und gefunden, daß sie fast genau so groß wie die körperliche ist. Bei Vergleich der Studienzeugnisse von Vätern und Söhnen fanden sie eine fast ebenso große Ähnlichkeit als in den körperlichen Eigenschaften.

Ebenso hat Thorndike eine bedeutende Geschwisterähnlichkeit in den Schulleistungen feststellen können. Er hat außerdem 50 Zwillingspaare verglichen und bei ihnen eine mehr als doppelt so große Ähnlichkeit als sonst unter Geschwistern feststellen können. Das kommt offenbar daher, daß darunter eine Anzahl eineiiger Zwillinge waren, welche ja von völlig gleicher idiotypischer Veranlagung sind, während zweieiige Zwillinge sich nicht ähnlicher sind als sonst Geschwister untereinander (vgl. S. 86 u. 187). Auch in der auffallenden seelischen Ähnlichkeit eineiiger Zwillinge offenbart sich eben die überragende Bedeutung der Erbanlagen für die geistige Ausstattung der Menschen.

Einen schlagenden Ausdruck der erblichen Bedingtheit der seelischen Veranlagung hat auch eine Sammelforschung von Heymans und Wiersma ergeben. Auf Grund von Erhebungen mittels Fragebogen an 437 Familien mit 1541 Kindern ließ sich von 181 unter 185 Eigenschaften, nach denen gefragt wurde, die Erbllichkeit verfolgen.

Für die geistige Begabung sind ohne Zweifel auch geschlechtsgebundene Erbanlagen von großer Bedeutung. Wir sind oben bei Besprechung der krankhaften Erbanlagen mehreren Krankheiten des Zentralnervensystems begegnet, welche geschlechtsgebunden-rezessiv sind, welche also auf Mängeln im Geschlechtschromosom beruhen (vgl. z. B. S. 219). Daraus

folgt aber unweigerlich, daß es normalerweise Anlagen im Geschlechtschromosom geben muß, welche zum Aufbau eines normalen Zentralnervensystems unerläßlich sind, und wir dürfen daraus weiter schließen, daß mindestens ein Teil dieser geschlechtsgebundenen Erbanlagen sich auch in der seelischen Ausstattung ihrer Träger äußern wird.

Deutliche Zeichen von geschlechtsgebundenem Erbgang finden sich in den angeführten Untersuchungen des Psychologen Peters. Wenn er nämlich nicht einfach den Durchschnitt der Eltern mit dem der Kinder verglich, sondern nach Geschlechtern getrennt voring, so zeigte sich folgendes: Die verhältnismäßig geringste Ähnlichkeit bestand zwischen Vätern und Söhnen, die größte zwischen Müttern und Töchtern, und zwar war diese um über 70% größer als jene. Die Ähnlichkeit zwischen Vätern und Töchtern und die zwischen Müttern und Söhnen stand in der Mitte, und zwar war jene um etwa 12%, diese um etwa 30% größer als die zwischen Vätern und Söhnen. Als Maß der Durchschnittsähnlichkeit wurden dabei gewisse mathematisch definierte Koeffizienten, deren genauere Erörterung uns hier zu weit führen würde, zugrunde gelegt (vgl. S. 249). Zur Erklärung dieser Abweichungen von der allgemeinen Durchschnittsähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern kommen zwei verschiedene Ursachen in Betracht, erstens die Gleichheit bzw. Verschiedenheit des Geschlechts und zweitens die geschlechtsgebundenen Erbanlagen. Die verhältnismäßig große Ähnlichkeit zwischen Müttern und Töchtern erklärt sich daraus, daß hier die geschlechtsgebundenen Erbanlagen ebenso wie die Gleichheit des Geschlechts die allgemeine Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern verstärken, so daß diese um mehr als 20% übertroffen wird. Mutter und Tochter haben eben in jedem Falle eines ihrer beiden Geschlechtschromosome, in dem ja die geschlechtsgebundenen Erbanlagen lokalisiert sind, gemeinsam. Vater und Sohn dagegen haben niemals ein Geschlechtschromosom gemeinsam; und so kommt es, daß ihre Durchschnittsähnlichkeit trotz der Gleichheit des Geschlechts hinter der allgemeinen Durchschnittsähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern um fast 30% zurückbleibt. Die Verschiedenheit in den geschlechtsgebundenen Erbanlagen erweist sich in diesem Falle also stärker als die Gleichheit des Geschlechtes. Das kommt auch darin zum Ausdruck, daß die Ähnlichkeit zwischen Vater und Tochter trotz des Geschlechtsunterschiedes immer noch um 12% größer gefunden wurde als die zwischen Vater und Sohn, weil dort Gemeinsamkeit eines Geschlechtschromosoms besteht, hier aber nicht. Mit diesen Verhältnissen dürfte es auch zusammenhängen, daß Peters eine erheblich größere seelische Ähnlichkeit der Schwestern untereinander als der Brüder untereinander fand. Schwestern haben ja immer mindestens ein Geschlechtschromosom gemeinsam, nämlich das vom Vater überkommene, und in der Hälfte der Fälle sogar zwei. Bei Brüdern dagegen ist die Verschiedenheit ihres einen Geschlechtschromosoms ebenso häufig wie seine Gemeinsamkeit.

Diese Befunde können um so mehr als Belege für geschlechtsgebundenen Erbgang seelischer Anlagen angesehen werden, als Peters selber

die Theorie des geschlechtsgebundenen Erbganges bei der Arbeit offenbar gar nicht gekannt hat, also ganz unvoreingenommen zu Werke gegangen ist.

In den Untersuchungsergebnissen von Heymans und Wiersma deutet sich geschlechtsgebundener Erbgang in stärkerer Durchschnittsähnlichkeit zwischen Müttern und Kindern im Vergleich zu der zwischen Vätern und Kindern an. Der Vater enthält eben nur ein Geschlechtschromosom, die Mutter aber zwei, durch welche geschlechtsgebundene Erbanlagen den Kindern übermittelt werden können. Auch treten ja geschlechtsgebunden-rezessive Anlagen, die sich beim Vater äußern, bei den Kindern in der Regel überhaupt nicht in die Erscheinung, was ebenfalls im Sinne einer vergleichsweise geringeren Ähnlichkeit zwischen Vätern und Kindern wirkt.

In den erwähnten Untersuchungen Schusters und Eldertons ist wohl ein Zeichen geschlechtsgebundenen Erbganges darin zu erblicken, daß die seelische Ähnlichkeit zwischen Brüdern um etwa 33% größer als die zwischen Vätern und Söhnen befunden wurde. Brüder haben eben immerhin in der Hälfte der Fälle ein gemeinsames Geschlechtschromosom, Väter und Söhne aber niemals.

Aus den Erscheinungen des geschlechtsgebundenen Erbganges dürfte sich auch die landläufige Meinung erklären, daß Söhne meist mehr nach der Mutter, Töchter mehr nach dem Vater schlugen. Aus den dargelegten Verhältnissen ist aber zugleich zu ersehen, daß diese Meinung nur eine sehr oberflächliche Annäherung an den wahren Sachverhalt darstellt.

Entsprechendes gilt von einer Lehre, die Schopenhauer lange vor dem Aufkommen der wissenschaftlichen Erblichkeitsforschung aufgestellt und hartnäckig verfochten hat, nämlich daß der „Intellekt“ immer nur von der Mutter, der „Charakter“ aber ausschließlich vom Vater her erblich sei. Es kann heute gar keinem Zweifel unterliegen, daß die „Intelligenz“ keine idiotypische Einheit darstellt, die als solche vererbt würde; sie baut sich vielmehr aus einer großen Anzahl von Erbanlagen auf; und dasselbe gilt auch vom Charakter. Immerhin hat Schopenhauer sich ein gewisses Verdienst dadurch erworben, daß er schon damals auf die größere Bedeutung der Mutter für die geistige Begabung der Söhne hingewiesen und eine Anzahl Beispiele aus der Geschichte dafür beigebracht hat.

Immer aber kann nur ein Bruchteil aller seelischen Anlagen geschlechtsgebunden erblich sein. In einer unbefruchteten menschlichen Eizelle sind 12 Chromosome vorhanden, darunter 1 Geschlechtschromosom. Man kann also erwarten, daß etwa der zwölfte Teil aller menschlichen Erbanlagen geschlechtsgebundenen Erbgang zeigen wird. Wenn man die krankhaften Erbanlagen überblickt, so zeigt sich, daß das annähernd stimmen dürfte. Gerade von jenen Erbanlagen, die von wesentlicher Bedeutung für die seelische Veranlagung sind, dürfte aber eher ein größerer Teil im Geschlechtschromosom lokalisiert sein.

Schließlich möge noch kurz darauf hingewiesen werden, daß ja der seelische Unterschied der Geschlechter selber idiotypisch, d. h. erblich bedingt ist. Man kann nicht sagen, daß das Weib weniger begabt sei als der Mann; es ist nur in anderer Weise begabt. In der Auffassung und im Gedächtnis ist das Weib dem Manne ebenbürtig, in der Begriffsbildung und im eigenen Urteil dagegen im Durchschnitt nicht. Selbstverständlich gibt es auch viele Frauen, die der Masse der Männer darin überlegen sind; im Durchschnitt aber ist es anders. Große Frauen im Sinne überragender schöpferischer Begabung sind kaum bekannt geworden. Noch stärker als die Unterschiede der geistigen Begabung sind offenbar die Unterschiede im Triebleben der beiden Geschlechter, nicht nur in den geschlechtlichen Trieben, sondern auch in den Nahrungstrieben und besonders in den Gesellschaftstrieben. Die Wunschbestimmbarkeit ist normalerweise beim Weibe größer als beim Manne. Das Geltungsbedürfnis richtet sich auf andere Dinge. Es sind eben ganz andere Aufgaben, die das Weib im Leben der Rasse zu erfüllen hat, aber es sind nicht minder wichtige als die des Mannes; und wenn von beiden Geschlechtern eines entbehrlich wäre, so würde es das männliche und nicht das weibliche sein.

Fast noch wichtiger als die Einsicht in die Erbllichkeit der seelischen Anlagen ist jene, daß alles, was der Mensch im Leben durch Übung und Erfahrung erwirbt, nicht vererbt wird. Ein Mensch von einer gewissen musikalischen Veranlagung kann Klavierspielen oder sonst eine musikalische Betätigung erlernen; die musikalische Begabung seiner Nachkommen wird dadurch aber weder größer noch kleiner, als sie es ohne das geworden wäre. Was der Mensch oder irgend ein anderes Lebewesen ererbt, ist eine gewisse Summe von Reaktionsmöglichkeiten (vgl. S. 16). Welche von diesen Reaktionsmöglichkeiten verwirklicht werden und wie sie es werden, ist für die Veranlagung der Nachkommen aber ohne Bedeutung. Wo eine Reaktionsmöglichkeit überhaupt fehlt, kann sie natürlich auch nicht erworben werden. Es gab einmal eine Zeit, da suchte man Taube dadurch zum Hören zu bringen, daß man laute Geräusche neben ihnen erzeugte. Das kommt uns doch heute wenigstens schon lächerlich vor. Ein Tauber wird durch keine Gehörsübungen und durch keine Strafen hörend. Ein Farbenschwacher kann durch keine Übung die ihm fehlenden Farbenempfindungen erwerben; die Art und der Grad seiner Farbenschwäche bleibt vielmehr immer derselbe. Damit durch Übung und Erziehung ein Erfolg erreicht werden kann, müssen immer schon entsprechende Anlagen vorhanden sein; dann ist innerhalb gewisser Grenzen eine Aus-

bildung möglich. Die Erfolge der Erziehung beruhen hauptsächlich auf der Aneignung von Gedächtnisinhalten und auf der Gewöhnung an gewisse Anschauungen und Verhaltensweisen. Das Gedächtnis wie die seelische Bildsamkeit überhaupt ist in der Jugend am größten; es ist die Zeit, wo der Mensch Kenntnisse, Anschauungen und Gewohnheiten annimmt, die sich im Leben der Gesellschaft, der er angehört, bisher einigermaßen bewährt haben. Das in der Jugend Aufgenommene wird zur „zweiten Natur“, aber die „erste Natur“, welche in der Erbmasse begründet ist, bleibt davon unberührt. Die Erziehungsarbeit an vergangenen Generationen hat daher auf die Anlagen der gegenwärtigen keinen Einfluß, die an der gegenwärtigen keinen auf die Anlage der zukünftigen. Was an seelischem Gut von den Vätern ererbt ist, braucht von den Kindern nicht erst erworben zu werden, und alles, was die Väter auf Grund ihrer Erbanlagen erworben haben, müssen auch die Nachkommen erst erwerben, um es zu besitzen.

Die experimentellen Erfahrungen sprechen eindeutig gegen die Möglichkeit einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“; theoretisch würden wir uns von einer solchen keine Vorstellung machen können; und auch das menschliche Leben bietet keine Erfahrungen, die so gedeutet werden müßten. Wenn die Kinder gebildeter Eltern im Durchschnitt begabter sind als die ungebildeter, so sind sie es nicht infolge der Ausbildung der Eltern, sondern weil sie von diesen Erbanlagen überkommen haben, die schon die Eltern zur Aneignung der Bildung befähigte. Erblisch ist also die Erziehbarkeit oder Bildungsfähigkeit. Andererseits ist es eine alltägliche Erfahrung, daß aus gebildeten Familien oft unbegabte Söhne stammen, die trotz allen Aufwands von Bildungs- und Erziehungsmitteln sich keine höhere Bildung anzueignen vermögen. Solche Erfahrungen sprechen deutlich gegen eine Erbllichkeit von Bildungserfolgen, während sie auf Grund des Mendelschen Grundgesetzes der Erbllichkeit ohne weiteres verständlich sind. Es ist daher völlig hoffnungslos, durch Erziehung und Übung das Menschengeschlecht dauernd heben zu wollen. Das ist eine der allerwichtigsten rassenhygienischen Einsichten.

Wem es niederdrückend erscheinen mag, daß alles was

wir durch immer strebendes Bemühen an unserer Vervollkommenung vielleicht erreichen können, doch nicht in die Erbmasse unserer Nachkommen eingehen kann, der möge daran erinnert werden, daß andernfalls die kommenden Geschlechter auch mit allem dem Wust des Irrtums und Unsinns, der Verächtlichkeit und Gemeinheit der Vergangenheit und Gegenwart belastet sein würden. Soweit diese nicht aus dem erblichen Wesen der Zeitgenossen, sondern nur aus den Zeitumständen entspringen, brauchen unsere Nachkommen damit also nicht belastet zu sein. Die kommenden Geschlechter können sich wieder zur Höhe und Reinheit emporarbeiten, wofern wir nur dafür sorgen, daß sie aus tüchtigem Ahnenerbe stammen. Darauf kommt alles an. Es ist daher die große Schicksalsfrage unserer Rasse und Kultur, ob die Urteilsfähigkeit unserer Zeitgenossen noch ausreicht, den herrschenden Vorurteilen von der Allmacht der Umwelt entgegen die notwendige Umstellung unserer Lebensanschauung und aller unserer Einrichtungen durchzusetzen oder nicht.

3. Begabung und Psychopathie.

Starke Abweichungen vom Durchschnitt sind meistens krankhaft, zwar durchaus nicht in jedem Falle, wie schon auf S. 144 betont wurde, aber doch in allen jenen Fällen, wo durch die Natur der Abweichung eine gegenüber dem Durchschnitt verminderte Erhaltungswahrscheinlichkeit bedingt wird. Das trifft nun oft gerade bei überragenden Begabungen zu. Zahlreiche talentierte Menschen scheitern an Forderungen des täglichen Lebens, denen Durchschnittsmenschen von gesundem Sinn ohne weiteres gerecht werden. Was von der persönlichen Selbsterhaltung gilt, gilt in erhöhtem Maße von der Erhaltung der Familie. Ein großer Teil der talentierten und erst recht der genialen Menschen bleibt ehelos, ein anderer lebt in unglücklichen Familienverhältnissen, weil auch dem Ehegemahl gegenüber die Anpassungsmöglichkeiten des Genies oft versagen. Fast regelmäßig kommt es zum schnellen Aussterben der Familie. Wenn die geistige Verfassung eines Menschen aber die Erhaltung beeinträchtigt, so sprechen wir von Psychopathie und bei den schwersten Graden von Geisteskrankheit. Wir dürfen daher der Erörterung

der Frage der Krankhaftigkeit genialer Begabung nicht ausweichen, zumal sie für die praktische Stellung der Rassenhygiene zu den Psychopathen von erheblicher Bedeutung ist.

Zur vorurteilsfreien Erörterung dieser Frage ist es nötig, die naturwissenschaftliche Betrachtung von der wertenden reinlich zu trennen. Krankheit ist ein naturwissenschaftlicher Begriff, und er braucht nicht unter allen Umständen mit einem negativen Werturteil belastet zu werden. Vielleicht können gerade gewisse krankhafte Zustände wünschenswert sein; das ist aber kein Grund, ihnen den Charakter des Krankhaften abzusprechen. Die Feststellung krankhaften Seelenlebens bei einem genialen Menschen bedeutet also keine Herabsetzung seiner Leistungen. Krankheit ist nicht gleichbedeutend mit Minderwertigkeit. Andererseits aber ist das Zusammentreffen überragender Leistungen und krankhafter Züge des Seelenlebens viel zu häufig, als daß es durch bloßen Zufall erklärt werden könnte; und da die krankhaften Seelenzustände in der Regel erblich bedingt sind, so darf bei Darlegung der erblichen Bedingtheit geistiger Begabung auch die Bedeutung krankhafter Anlagen dafür nicht verschwiegen werden.

Das Schlagwort „Genie und Irrsinn“, welches im Anschluß an Lombroso, der zuerst diese Frage ausführlich erörtert hat, oft gebraucht wird, ist irreführend, weil bei den eigentlichen Geisteskrankheiten, zumal solchen, die mit Zerstörungen im Gehirn einhergehen, geniale Schöpfungen natürlich nicht zu erwarten sind. Wo solche bei genialen Menschen beobachtet worden sind (z. B. bei *Hölderlin*, *Scheffel*, *Schumann*, *Nietzsche*, *Maupassant* u. a.) haben sie offenbar die Leistungen viel mehr beeinträchtigt als gefördert. Immerhin ist es denkbar, daß gelegentlich auch solche Krankheiten durch Zerstörung normaler Hemmungen zum Zustandekommen besonderer Leistungen beitragen können.

Auch die Epilepsie ist genialem Schaffen im allgemeinen sicher nicht förderlich. Ich möchte daher vermuten, daß bei jenen großen Männern, von denen Epilepsie berichtet wird (z. B. *Caesar*, *Paulus*, *Mohammed*, *Franz v. Assisi*, *Alfred d. Große*, *Napoleon I.*) es sich entweder nur um zufälliges Zusammentreffen oder, was wahrscheinlicher ist, um epilepsieähnliche Äußerungen der Orgoristie gehandelt habe, die man in früherer Zeit offenbar häufig mit der Epilepsie als „heilige Krankheit“ zusammenge worfen hat.

Der Orgoristie (s. S. 234) kommt unzweifelhaft eine große Bedeutung für das Zustandekommen der Berühmtheit zu. Orgoristische Züge weisen z. B. *Rousseau*, *Friedrich d. Große*,

Wagner, Nietzsche (abgesehen von seiner späteren Geisteskrankheit) auf. Man könnte noch zahlreiche Namen von gleichem Range nennen; ja, es scheint mir sogar, daß es für die Mehrzahl der berühmten Männer wenigstens auf künstlerischem, politischem und verwandten Gebieten zutrifft, während es für die großen Forscher und Entdecker nicht in gleichem Maße gilt. Die abnorme Wunschbestimmbarkeit kann dem Orgoristen Ziele als erreichbar erscheinen lassen, die der nüchterne Verstand von vornherein als aussichtslos ansieht. „Das Wort unmöglich kenne ich nicht“, sagte *Napoleon*. Die Orgoristie kann einen Glauben, der Berge versetzt, schaffen, einen Glauben, der wider alles Zeugnis der Sinne und der Vernunft gehen kann und der eben darum gelegentlich das Ungeheure vollbringt.

„Wer ohne den Wahn der Musen vor das Tor der Dichtkunst kommt, dessen Dichten vergeht vor der Kunst dessen, der den schöpferischen Wahn hat.“ So sagte Platon, und Aristoteles hat ebenfalls schon auf die krankhafte Veranlagung der großen Dichter und Künstler, Philosophen und Politiker hingewiesen. Ibsen hat als bedeutende Menschen fast nur Orgoristen auf die Bühne gebracht; und sie wirken dort recht naturwahr; sein Peer Gynt, der die Karikatur eines Orgoristen darstellt, hat große Erfolge in der Welt. Überhaupt scheint die Orgoristie mehr den Erfolg bei den Menschen als die eigentliche geistige Leistung zu begünstigen. Der Glaube an leuchtende Wunschbilder hat etwas Mitreißendes; und ein außerordentlich lebhaftes Geltungsbedürfnis treibt viele Orgoristen immer wieder zu Worten und Taten, die Eindruck auf die Mit- und Nachwelt versprechen. Ähnlich wie die Orgoristie zur Mimikry von Krankheit und Schwäche (Hysterie) führen kann, so kann sie auch eine Mimikry geistiger Größe hervorbringen; und diese ist kaum weniger häufig und eindrucksvoll als jene. Im einzelnen kann die Anlage natürlich mit sehr verschiedenen andern verbunden sein; und ohne hervorragende sonstige Begabung kann selbstverständlich auch die Orgoristie nicht bedeutende Leistungen hervorbringen.

Auch die mit der Orgoristie verwandte Psychasthenie („Neurasthenie“) scheint für geniale Leistungen in manchen Fällen günstig sein zu können. *Darwin* war ein Psychastheniker, der nur ganz wenige Stunden am Tage arbeiten konnte und der doch mehr geleistet hat als tausend andere Forscher. Ähnliches gilt von *Fechner*.

Der bekannte Psychiater *Aschaffenburg* sagt sogar: „Die Nervosität und Genialität sind zwei Erscheinungsformen derselben psychopathischen Prädisposition. Dieselbe Empfindsamkeit und Empfänglichkeit, die das Nervenleben des Neurasthenikers als krank erscheinen läßt, gibt ihm

die Möglichkeit zu ungeahnten und kühnen Kombinationen, macht sein Denken und Fühlen tiefer und nachhaltiger, gibt ihm den Schwung des Künstlers und Dichters, die Tatkraft des Genies.“ Nach der in dem Kapitel über die geistigen Anomalien gewählten Einteilung würden einige dieser Züge allerdings mehr zur Orgoristie zu rechnen sein.

Das geniale Gehirn ist fast immerwährend in lebhafter Tätigkeit, und wenn es häufiger die Zeichen der Erschöpfung zeigt als das Durchschnittsgehirn, so braucht das nicht eigentlich auf abnormer Ermüdbarkeit, die für Psychasthenie als charakteristisch bezeichnet wurde, zu beruhen. Ein Durchschnittsgehirn würde vielleicht schon nach einem Bruchteil der Leistung des genialen versagen, und es bleibt vielleicht nur deshalb von den Zeichen der Psychasthenie verschont, weil es auch diesen Bruchteil in der Regel nicht leistet; und andererseits mag ein erheblicher Teil dessen, was im gewöhnlichen Leben als Neurasthenie erscheint, auf allzu reger Geistestätigkeit beruhen. Und wenn die abnorm starke Tätigkeit des genialen Gehirns als solche die Gesundheit beeinträchtigt, so würde sie eben als solche schon krankhaft sein.

Auch die parathymische (manisch-melancholische) Veranlagung scheint zu genialem Schaffen beitragen zu können. *Konrad Ferdinand Meyer* und *Anselm Feuerbach* litten an Geistesstörungen aus dieser Gruppe. Nach der gewöhnlichen Einteilung würde man auch die Krankheit *Robert Mayers*, des Entdeckers des Energiegesetzes, und *Gregor Mendels*, des Entdeckers des Grundgesetzes der Erbllichkeit, dahin rechnen. *Schopenhauer* war von melancholischer Veranlagung und zeigte zugleich orgoristische Züge. *Moebius* nimmt parathymische Veranlagung auch bei *Goethe* an; doch scheinen mir die krankhaften Zeichen bei diesem eher für Orgoristie zu sprechen, die sich sehr ähnlich wie leichte Parathymie äußern kann.

Von unzweifelhafter Bedeutung kann offenbar auch paranoische Veranlagung für hervorragende Leistungen sein. Die krankhafte Hartnäckigkeit, mit der der Paranoiker seine Überzeugungen verfährt, kann ihn zu Leistungen befähigen, die andere Menschen von sonst gleicher Begabung nicht zu vollbringen vermögen. Der bekannte Sozialhygieniker *Grotjahn* neigt dazu, in fast allen hartnäckigen Vorkämpfern einer Bewegung oder eines Gedankens leichte Paranoiker zu sehen. Nach meinen Beobachtungen dürfte der Orgoristie größere Bedeutung zukommen. Vielleicht aber bestehen zwischen der orgoristischen, der paranoischen und der parathymischen Veranlagung überhaupt enge Beziehungen (vgl. S. 236).

Jedenfalls ist es ganz verkehrt, wenn man meint, daß aus einem krankhaften Geiste keine richtigen Erkenntnisse oder keine schönen Kunstwerke entspringen könnten. Was objektiv wahr und falsch ist, ist oft viel zu schwer zu entscheiden, als daß dieser Unterschied zum Kennzeichen des Krankhaften gemacht werden dürfte. Falsche Überzeugungen können gelegentlich lebensfördernd, wahre erhaltungswidrig sein. Die Falschheit eines Gedankens beweist also nichts für, die Richtigkeit nichts gegen die Krankhaftigkeit seines Urhebers. *Robert Mayer* z. B. behielt schließlich Recht mit seiner Überzeugung, für die er fanatisch kämpfte. Ebenso wird die Entdeckung *Gregor Mendels*, welche praktisch von ungleich größerer Bedeutung ist als etwa die des *Kopernikus*, keineswegs dadurch beeinträchtigt, daß sie von einem seelisch leidenden Manne errungen wurde. Andererseits ist z. B. *Goethes* Farbenlehre, die er für die Hauptleistung seines Lebens hielt und die er mit krankhafter Hartnäckigkeit verfocht, nicht haltbar.

In der Familie genialer Persönlichkeiten finden sich seelische Störungen fast regelmäßig auch bei andern Mitgliedern. *Goethes* Vater z. B. war deutlich psychopathisch, *Goethes* Schwester sogar schwer, ebenso sein Sohn. Die Erforschung der idiotypischen Bedingtheit genialer Begabung muß daher auch krankhafte Anlagen in der Familie eingehend berücksichtigen, wie *Möbius* zuerst gelehrt hat.

Es ist für die meisten Menschen ein peinlicher Gedanke, daß die Leistungen und Taten jener Männer, die sie als Helden des Geistes zu verehren gewohnt sind, z. T. aus krankhafter Veranlagung entspringen sollen. Es sei daher noch einmal daran erinnert, daß Krankheit weiter nichts bedeutet als eine vergleichsweise geringe Erhaltungsgemäßheit. Solange man den Krankheitsbegriff an der Erhaltung des Individuums orientiert, kommt man nicht darum herum, einen Zusammenhang zwischen Genie und Krankheit anzuerkennen. Allerdings kann man den Krankheitsbegriff auch auf die Erhaltung der Rasse beziehen, und dann gewinnt die Frage ein anderes Gesicht.

Alle organische Anpassung geht letzten Endes nicht auf die Erhaltung des Individuums, sondern auf die der Rasse. Es gibt Organe und Funktionen, z. B. die der Fortpflanzung, welche überhaupt nicht der individuellen Erhaltung, sondern nur der der Rasse dienen. Andererseits dienen alle Organe und Funktionen, welche die Erhaltung des Individuums ermöglichen, zugleich der Erhaltung der Rasse. Diese ist also der übergeordnete Begriff gegenüber der Erhaltung des Individuums. Ebenso wie der Begriff der Anpassung sind daher auch die davon abhängigen Begriffe der Krankheit und Gesundheit an der Erhaltung der Rasse zu orientieren. So ist z. B. Unfruchtbarkeit, aus welchen Gründen immer sie entstanden sein mag, doch ohne Zweifel etwas Krankhaftes, obwohl sie die Erhaltung des Individuums nicht beeinträchtigt. Andererseits sind Geburt und Wochen-

bett, obwohl sie unvermeidlich gewisse Gefahren für die Frau mit sich bringen, nicht als krankhaft, sondern als durchaus normal anzusehen.

Ebenso kann auch die schöpferische Betätigung des Genies, selbst wenn sie die individuelle Erhaltung beeinträchtigt, dennoch dem Leben der Rasse dienen. Und eine solche Veranlagung wäre im höchsten Sinne lebensfördernd, also von Grund aus gesund. Nicht alle Menschen müssen ja dem Durchschnitt gleichen. Eine Bevölkerung von lauter Genies wäre freilich schwerlich lebensfähig; einzelne aber können für das Leben der Rasse das Höchste leisten, und es ist geradezu eine Lebensfrage für eine Rasse, daß sie immer wieder Männer hervorbringt, die ihr neue Wege des Lebens eröffnen.

4. Rasse und Begabung.

Im zweiten Abschnitt ist gezeigt worden, daß die verschiedenen erblichen Anlagen, welche in der körperlichen Erscheinung des Menschen zum Ausdruck kommen, in verschiedenen Gegenden sehr verschieden häufig sind, daß z. B. helle Augen, die sich in Nordeuropa bei der großen Mehrheit der Bevölkerung finden, weiter nach Süden und Osten immer seltener werden, bis sie in Zentralafrika oder in Ostasien gar nicht mehr vorkommen. In ähnlicher Weise sind auch die seelischen Erbanlagen über die verschiedenen Länder verschieden verteilt. Anlagen, die eine derartige verschiedene Verteilung aufweisen, nennt man eben Rassenanlagen, und es besteht keinerlei Wesensunterschied gegenüber den sonstigen Erbanlagen, auch nicht gegenüber den krankhaften. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Rassenanlagen sind allerdings im allgemeinen weniger hochgradig als die zwischen normalen und krankhaften Anlagen: so ist der seelische Unterschied zwischen einem Chinesen und einem Neger geringer als der zwischen einem normalen und einem schwachsinnigen Chinesen. Andererseits aber würde ein Europäer, der mit der seelischen Ausstattung eines australischen Eingeborenen geboren würde, sich wohl im Wettbewerbe des modernen Lebens nicht halten können und vermutlich als schwachsinnig angesehen werden, ähnlich wie etwa ein Neger, der mit der Pigmentarmut des nordischen Menschen geboren würde, in seiner tropischen Heimat vermindert widerstandsfähig wäre und mit Recht als albinotisch, d. h. krankhaft gelten würde. Die verschiedenen Rassen sind eben im allgemeinen nur an ihre angestammte Umwelt angepaßt, und

diese Unterschiede der Anpassung haben gewisse Beziehungen zu dem Unterschied zwischen gesund und krank, der ja ebenfalls an der Anpassung orientiert ist.

Wenn auch die Rassenunterschiede im allgemeinen viel weniger hochgradig sind als die zwischen normalen und ausgesprochen krankhaften Anlagen, so sind sie darum doch nicht minder bedeutungsvoll, und zwar deshalb nicht, weil sie die Unterschiede ganzer großer Gruppen und Bevölkerungen betreffen. Das gilt ganz besonders von den seelischen Unterschieden. Wenn es nur körperliche Rassenunterschiede gäbe, so wäre ja die ganze Rassenfrage ohne besondere Bedeutung; und damit hängt es offenbar zusammen, daß gerade die seelischen Rassenunterschiede mit Vorliebe entweder übertrieben oder ganz geleugnet werden. Daß es überhaupt seelische Rassenunterschiede gibt, daran kann von vornherein kein Zweifel sein. Jeder Rasse kommen ja gewisse Durchschnittswerte im Bau jedes Organs zu; das gilt natürlich auch von dem Bau des Gehirns und damit auch den seelischen Anlagen. Die Frage kann also nicht sein, ob es überhaupt seelische Rassenunterschiede gibt, sondern nur, welcher Art und wie groß sie sind.

Daß die seelischen Anlagen erblich bedingt sind, wurde bereits ausführlich erörtert. Nun sind aber diese Anlagen natürlich nicht etwas Abstraktes, das gewissermaßen in der Luft schwebte, sondern sie haften an organischen Formen, an den verschiedenen Idiotypen. Alle Erbllichkeit besteht ja darin, daß die organischen Formen ihre Eigenart bewahren. Erbanlagen sind Rassenanlagen; das gilt auch von den seelischen Erbanlagen. Ein sehr großer Teil der seelischen Unterschiede, von denen wir gesprochen haben, dürfte sogar auf Rassenunterschieden im engeren anthropologischen Sinne beruhen. Die einzelnen Rassenanlagen bleiben ja auch in einer Mischbevölkerung erhalten; und ebenso wie wir gemeinsame erbliche Eigentümlichkeiten des Körpers verschiedener Individuen auf gemeinsame Abstammung zurückführen, so gehen auch gemeinsame Anlagen der Seele auf gemeinsamen Ursprung zurück. Es erhebt sich also die Frage nach den seelischen Eigentümlichkeiten jener ursprünglichen Rassen, aus denen die modernen Mischbevölkerungen hervorgegangen sind.

Selbstverständlich kann es sich dabei nur um Durchschnittswerte handeln. Auch die Ursprungsrassen sind natürlich niemals völlig gleichförmig in sich gewesen, sondern immer aus einer großen Zahl von Idiotypen zusammengesetzt, die untereinander ein wenig verschieden waren. Auch kommen natürlich in jeder Rasse gelegentlich so starke Erbänderungen an einzelnen Idiotypen vor, daß diese nunmehr von der Ausgangsrasse weiter entfernt sind als diese von anderen Rassen; das gilt z. B. von solchen Idiovariationen, die Schwachsinn oder andere krankhafte Anlagen bedingen. Aber solche stark abweichenden Anlagen werden zum großen Teil bald wieder durch natürliche Auslese ausgetilgt, und soweit sie auf kürzere oder längere Zeit bestehen bleiben, können sie doch nicht die Durchschnittsunterschiede der Rassen aufheben.

In einer gemischten Bevölkerung wie der unsrigen kann man nicht einfach aus den körperlichen Rassenmerkmalen eines Menschen auf seine seelischen Rassenanlagen schließen. Es ist z. B. durchaus möglich, daß ein helläugiger blonder Mensch eine seelische Verfassung habe, wie sie eigentlich einer dunklen Rasse zukommt. Mit größerer Wahrscheinlichkeit als aus derartigen körperlichen Rassenmerkmalen kann man aus der Abkunft eines Menschen auf seine seelischen Rassenanlagen schließen. Unter niedersächsischen Bauern stellt ein kleiner kurzköpfiger dunkelhaariger Mensch eine Ausnahme dar; er hat aber trotzdem mit viel größerer Wahrscheinlichkeit nordische Anlagen der Seele als z. B. ein großer blonder langköpfiger Italiener. Da nun die meisten Menschen nicht derartige Ausnahmen darstellen, sondern körperlich und seelisch dem Durchschnittsbilde ihrer Gruppe ähnlich sind, so ist ein Schluß aus der körperlichen Erscheinung auf die seelische Veranlagung doch sehr oft wenigstens annähernd zutreffend; und praktisch geben ja auch alle Menschen mehr oder weniger viel darauf.

Direkt können wir die seelischen Unterschiede der ursprünglichen Rassen, welche in unsere Mischbevölkerung eingegangen sind, natürlich nicht mehr feststellen. Wir müssen uns damit begnügen, aus den seelischen Unterschieden von Bevölkerungen, an denen wir zugleich eine verschiedene Mischung körperlicher Rassenanlagen wahrnehmen, auf die seelischen Anlagen der ur-

sprünglichen Rassen zurückzuschließen. Bedenklich ist es dagegen, aus besonders „typischen“ Vertretern die Anlagen der Rassen erschließen zu wollen, weil die Auswahl des „Typischen“ bereits bestimmte Vorstellungen über das seelische Bild der Rasse voraussetzt. Besonders *Goethe* ist beliebt als Typus, nach dem derartige „Rassenforscher“ das Bild ihrer Rasse schaffen. Viel einfacher als in unserer Bevölkerung ist die Feststellung seelischer Rassenanlagen an Gruppen, die wenig oder gar nicht gemischt sind, z. B. Ostasiaten, manchen Neger- und Indianerstämmen. Besonders die kulturellen Leistungen der verschiedenen Gruppen gestatten wertvolle Schlüsse.

Jene Gruppe ursprünglicher Rassen, zu denen die Wedda und die Uraustralier gehören, steht offenbar den affenartigen Vorfahren der Menschen auch seelisch verhältnismäßig noch am nächsten. Die Angehörigen dieser Rassen gewinnen ihren Lebensunterhalt, indem sie durch die Wälder streifen und verzehren, was sie an Genießbarem finden. Eine Erzeugung von Nahrungsmitteln durch Viehzucht oder Ackerbau spielt keine Rolle. Auch bei der Berührung mit Kulturvölkern haben diese Rassen wenig oder gar nichts von deren Kultur zu übernehmen vermocht, sondern sie gehen dabei zugrunde.

Die Neger leben im Vergleich zu diesen Rassen schon viel weniger in den Tag hinein. Sie haben eine ziemlich ausgedehnte Viehzucht und auch Pflanzenbau in gewissem Umfang entwickelt. Auch einige Gewerbe wie das Schmiedehandwerk haben sie ausgebildet. Im Vergleich mit europäischen Rassen fällt allerdings ein Mangel an vorsorglichem Sinn am Neger auf. Die Aussicht auf späteren Wohlstand vermag ihn im allgemeinen nicht zu ausdauernder Arbeit zu bestimmen. Der Neger ist dem unmittelbaren Sinneseindruck viel stärker hingegeben als der Europäer; er läßt sich daher leicht durch Flitterkram bestechen. Je nach den unmittelbaren Erlebnissen schwankt er zwischen sorgloser Ausgelassenheit und ratloser Niedergeschlagenheit. In den Kinderjahren hält der Neger allerdings zunächst ziemlich gleichen Schritt mit Kindern europäischer Rassen. Immerhin haben Untersuchungen an amerikanischen Volksschülern übereinstimmend gezeigt, daß die Negerkinder bei psychologischen Untersuchungen in ihren Leistungen um etwa 30% hinter den „weißen“ Kindern

zurückblieben. Mit der früh einsetzenden Geschlechtsreife wird aber ein Abschluß erreicht, über den der Neger nicht wesentlich hinauskommt. Die Neger haben keine den europäischen oder asiatischen an die Seite zu stellenden Gesellschaftsbildungen hervorgebracht; Negerstaaten wie Haiti oder Liberia zeichnen sich durch Mißwirtschaft aus. Wo Neger mit Menschen europäischer Rassen zusammenleben wie in den Südstaaten Nordamerikas, finden sie sich regelmäßig nur in den niederen Schichten der Bevölkerung mit einfachen Beschäftigungsarten. Geniale Leistungen hat nie ein Neger hervorgebracht.

Die mongoliden Rassen übertreffen die Neger im Durchschnitt erheblich an geistiger Begabung. Bei den ostasiatischen Mongolen haben Ackerbau und Viehzucht seit Jahrtausenden eine hohe Stufe der Entwicklung erreicht. Die Bildung des chinesischen Reiches und sein Bestand durch fünf Jahrtausende legen ein unzweideutiges Zeugnis von der hohen gesellschaftsbildenden Begabung der Mongolen ab. Auch das japanische und das siamesische Reich sind von Mongolen geschaffen worden. In Amerika sind von verwandten Rassen das altpueruanische und das altmexikanische Reich gebildet worden.

Im übrigen kommt aber unter den mongoliden Rassen die höchste Kulturbegabung offenbar den Ostasiaten zu. Bei dem Mongolen sind die auf das gesellige Leben gerichteten Anlagen besonders entwickelt. Im ganzen hat er mehr die Fähigkeit der Nachahmung als der Erfindung. Sein Gedächtnis ist stärker als der kritische Verstand. Er hat daher geringes Interesse für abstrakte Wissenschaften, neigt aber zur Verehrung des Geschichtlichen. Während die indischen Arier, die in der Philosophie und der Baukunst so Hervorragendes geleistet haben, ihre Geschichte völlig vernachlässigt haben, verfügen die Chinesen über sorgfältige geschichtliche und genealogische Aufzeichnungen durch Jahrtausende. Geniale Denker, Erfinder und Entdecker im europäischen Sinne sind unter den Mongolen kaum zu verzeichnen. Die ungeheure Gleichmäßigkeit, welche trotz gelegentlicher Wechselfälle die Geschichte der chinesischen Kultur auszeichnet, ist sicher zum großen Teil eine Folge des mongolischen Charakters, der zum Festhalten am Hergebrachten neigt. So gering wie das wissenschaftliche ist auch das metaphysische Be-

dürfnis des Mongolen. Die Lehren des Konfutsse und Laotse handeln nicht von metaphysischen Dingen, sondern sie sind ganz auf das praktische soziale Leben gerichtet. Mehrere Religionen bestehen in Ostasien in gegenseitiger Duldsamkeit nebeneinander. Die Geschichte Ostasiens kennt keine Religionskriege, wie sie Europa zerrissen haben. Der praktischen Nüchternheit und der geringen Entwicklung der Phantasie entspricht es, daß der Mongole auch die romantische Liebe im europäischen Sinne nicht kennt. Entgegen den Vorstellungen, die bei uns mit den Begriffen der „Hunnen“ oder der „Tataren“ verbunden zu werden pflegen, ist festzustellen, daß die mongoliden Rassen im ganzen sicher weniger wild und kriegerisch als die eigentlich europäischen sind. Sie unterscheiden sich von diesen seelisch wie körperlich in ähnlicher Richtung wie das Weib vom Manne; sie sind mehr aufnehmend als schöpferisch, dabei genügsam und geduldig. Ihre große Bedürfnislosigkeit und Zähigkeit ermöglicht ihnen das Gedeihen auch in kümmerlichen Lebensverhältnissen, an welche die eigentlich europäischen Rassen sich nicht anzupassen vermögen.

Über die mongoliden Rassen Europas ist schwer etwas Bestimmtes auszusagen, weil sie nur in Mischung mit andern vorkommen. Immerhin aber kann man sagen, daß sich europäische Bevölkerungen mit starkem mongolidem Einschlag von solchen mit vorwiegend nordischer Rasse in ähnlicher Richtung wie der Mongole vom Europäer unterscheiden. An den verschiedenen Kulturen, welche Europa im Laufe der Jahrtausende erlebt hat, haben mongolide Rassenelemente sicher erheblichen Anteil, ohne daß man sie freilich als die eigentlichen Schöpfer irgend einer dieser Kulturen bezeichnen könnte.

Die Völker von vorwiegend armenoider Rasse (vgl. S. 134) wie Armenier, Griechen, Juden zeichnen sich durch eine besondere Geschäftstüchtigkeit im Handel und Verkehr aus, wozu ihnen neben einem hohen Grad von Klugheit vor allem die Fähigkeit, sich in die Seele anderer Menschen einzufühlen, zugute kommt. Die armenoide Rasse hat jedenfalls an der assyrisch-babylonischen und der altjüdischen Kultur einen hervorragenden Anteil gehabt.

Die mediterrane Rasse zeichnet sich gegenüber der ruhigen Biederkeit der mongoliden durch eine gewisse unruhige Wildheit aus. Die seelischen Unterschiede der Bevölkerungen von Sizilien, Korsika, Nordwestafrika etwa gegenüber denen Osteuropas sind in die Augen springend. Die ruhige Arbeitsamkeit des Mongoliden läßt der Mediterrane vermissen; auch an Verstandesbegabung scheint er ihm eher nachzustehen.

Die orientalische Rasse dagegen, welche mit der mediterranen verwandt ist, zeichnet sich nicht nur durch Klugheit, sondern auch durch Energie und Unternehmungslust aus. Zu der ruhigen stetigen Arbeit des Ackerbauers hat sie noch weniger Neigung, vielmehr neigt sie ausgesprochen zum Nomadentum. Auch kühne Seefahrer wie die Phönikier hat sie hervorgebracht. Arabische Stämme bilden eine Herrenschicht in einem großen Teile Afrikas. Die orientalische Rasse dürfte als die treibende Kraft der altägyptischen Kultur anzusehen sein, ebenso der phönikischen und punischen, der altjüdischen und der arabischen Kultur des Mittelalters. Auch an der assyrisch-babylonischen Kultur kommt ihr wohl ein großer Anteil zu. Sehr einschneidend ist auch ihr Einfluß auf die moderne abendländische Kultur und zwar dadurch, daß sie einen wesentlichen Bestandteil der jüdischen Bevölkerung bildet.

Die eigentliche Bewegung hat aber die nordische Rasse in die europäische Geschichte gebracht. Von ihr sind die indogermanischen Kulturen ausgegangen. So ist die Kultur des alten Vorderindien eine unverkennbare Folge der Eroberung des Landes durch die nordischen Arier, die im zweiten vorchristlichen Jahrtausend dort eindringen. Die Macht und Blüte des alten Perserreiches ruhte auf den Schultern eines andern Zweiges der Arier. Die unvergleichliche Kultur des alten Griechenlands schloß sich an die Einwanderung der arischen Hellenen an, deren nordische Rasse nicht minder durch ihre überlieferten Bildwerke als durch ihre geschichtlichen Aufzeichnungen verbürgt wird. Das römische Weltreich hatte seine Wurzeln in den keltischen Italikern, die ebenso wie die sonstigen alten Kelten im wesentlichen von nordischer Rasse gewesen sein dürften. Die Germanenreiche, welche aus der sogenannten Völkerwanderung hervorgingen, wurden gegründet von Stämmen nordischer

Rasse. Das deutsche Kaiserreich des Mittelalters ruhte ganz und gar auf den Schultern von Germanen. Weite Küstengebiete des Mittelmeeres beherrschten seefahrende Normannen. In der italienischen Renaissance äußert sich das Blut der Langobarden. Auf dem Boden des oströmischen Reiches, das nicht von nordischen Stämmen, sondern von den mongoliden Türken erobert wurde, ist keine Renaissance erblüht. Die iberische Halbinsel, welche im Vergleich mit den beiden andern südlichen Halbinseln in frühgeschichtlicher Zeit nur eine geringe nordische Einwanderung erfahren hatte, erlebte auch keine solche Kulturblüte im Altertum. Nachdem aber die Westgoten nach Spanien gekommen waren, erstand im ausgehenden Mittelalter ein spanisches Weltreich, in dem „die Sonne nicht unterging“. Auch für die Entdeckungen und Eroberungen der Portugiesen hat der nordische Bluteseintrag offenbar entscheidende Bedeutung gehabt. Die Reformation wurde aus der Eigenart nordischen Geistes geboren, und sie hat im großen und ganzen nur die Länder mit überwiegend nordischer Bevölkerung erobert. Das kleine niederländische Volk hat in der Seegeltung Hervorragendes geleistet und ein großes und blühendes Kolonialreich begründet. Das kleine schwedische Reich hat unter Gustav Adolf und Karl XII. eine gewaltige politische Stoßkraft entfaltet. Die französische Macht der vergangenen Jahrhunderte ruhte auf den Nachkommen von Franken, Goten und Normannen. Das große russische Reich wurde von Normannen (Warägern) begründet. Die angelsächsische Kolonisation Nordamerikas, Südafrikas und Australiens in den letzten drei Jahrhunderten, welche von den Nachkommen von Sachsen und Normannen getragen wurde, stellt die gewaltigste Ausbreitungswelle nordischen Blutes seit der Völkerwanderung dar, vielleicht die gewaltigste der Weltgeschichte überhaupt. Das spanische und portugiesische Südamerika, dessen führende Schicht im Gegensatz zu Nordamerika nicht vorwiegend nordisch, sondern mediterran ist, kann sich an wirtschaftlicher und kultureller Bedeutung mit diesem nicht messen.

Die moderne abendländische Kultur ist durchaus nicht gleichmäßig über die Erde verteilt, sondern sie ist hauptsächlich in den Ländern mit überwiegend nordischer Rasse oder solchen, die doch wenigstens einen starken Einschlag nordischer Rasse

haben, zu Hause. Die großen wissenschaftlichen Entdeckungen, die Erfindungen und sonstigen geistigen Errungenschaften der Gegenwart, kommen fast alle entweder aus der nordwestlichen Hälfte Europas (diese einschließlich Finnlands, Österreichs und der Schweiz gerechnet) oder aus Nordamerika.

Wenn wir die geistigen Führer der Menschen, die großen Staatsmänner und Feldherrn, Forscher und Philosophen, Erfinder und Entdecker, Künstler und Dichter auf ihren Typus betrachten, so finden wir, daß die allermeisten auch in ihrem Äußern überwiegend von nordischer Rasse sind. Diese Erfahrung ist derart in das allgemeine Bewußtsein übergegangen, daß z. B. sogar Christus regelmäßig als Mensch von nordischem Typus dargestellt wird. Auch im Weltkrieg waren die erfolgreichsten Führer auf beiden Seiten Menschen nordischer Rasse, nicht nur *Hindenburg* und *Ludendorff*, sondern auch *Joffre* und *Foch*, *Lloyd George* und *Wilson*.

Der nordische Mensch ist von allen am wenigsten dem Augenblick hingegeben; er übertrifft alle andern Rassen an Willensstetigkeit und sorgender Voraussicht. Infolge der vor denkblichen Sinnesart werden die sinnlichen Antriebe weiter gesteckten Zielen untergeordnet. Auch dem Mongoliden ist er, wenn auch vielleicht nicht an aufnehmender Intelligenz, so doch an schöpferischer Kraft des Geistes unzweifelhaft überlegen. Auch das aber gilt nur vom Durchschnitt; denn es gibt sicher auch viele begabte Mongolide, die es mit den meisten Menschen nordischer Rasse durchaus aufnehmen können.

Die seelische Eigenart der nordischen Rasse hängt offenbar mit der nordischen Umwelt zusammen, aber nicht so, daß das naßkalte Klima unmittelbar ihre sorgende Sinnesart erzeugt hätte, sondern vielmehr in dem Sinne, daß Familien mit dem leichten Sinn des Südländers, die nicht auf lange Zeit vorauszu denken pflegen, viel häufiger im nordischen Winter zugrunde gingen. Die Rasse ist also in gewissem Sinne das Produkt ihrer Umwelt, aber nicht das direkte Produkt der Umwelt im lamarckistischen Sinne, sondern das Züchtungsprodukt der Umwelt. Von wesentlicher Bedeutung sind dabei natürlich auch die ursprünglichen Entwicklungsmöglichkeiten einer Rasse. Auch mongolide Rassen sind durch Auslese an nördliches Klima angepaßt worden. Während aber bei der nordischen Rasse die Überwindung der Unwirtlichkeiten der Umwelt durch Steigerung der geistigen Kräfte erreicht wurde, geschah die Anpassung der arktischen Mongoliden durch Züchtung äußerster Bedürfnislosigkeit.

Der nordische Mensch wird gern als seßhafter Ackerbauer in Gegensatz zum schweifenden Nomaden gestellt. Er ist aber weniger ausgesprochener Ackerbauer als der mongolide. Eher könnte man den Wikinger als Typus des nordischen Menschen ansehen. Wagemutig, willensstark bis zur Rücksichtslosigkeit, kann er sich selbst auch rücksichtslos für eine Sache einsetzen. Damit hängt es zusammen, daß er sich nur schwer in die Seelen anderer Menschen einfühlen kann. Eigensinnig besteht er auf seinem Kopf. Durch seine Begabung für Organisation ist er zwar von großer Bedeutung für das soziale Leben, aber im Grunde verachtet er die Gemeinschaft. Seine Instinkte sind mehr individualistisch als sozial gerichtet. Während die östlichen Mongolen schon fast 5000 Jahre lang zu mehreren Hundert Millionen in einem Reich zusammenleben, haben sich die nordischen Menschen, in zahlreiche kleine Gruppen geteilt, immer wieder gegenseitig zerfleischt. Ihr übertriebenes Selbstbewußtsein steht heute wie seit Jahrtausenden dem rettenden Zusammenschluß entgegen.

Mit dem Mangel an einfühelndem Verstehen hängt vielleicht die verhältnismäßig geringe musikalische Begabung des nordischen Menschen zusammen. Die indischen Arier, die Hellenen, die modernen Skandinavier und die Angelsachsen haben Großes in der bildenden Kunst geleistet, aber nicht in der Musik. „Frisia non cantat.“ Italiener, Magyaren, Juden, Zigeuner gelten bei den Germanen wohl nicht zu Unrecht als besonders musikalisch.

Die Anlage zu sorgender Voraussicht drängt den nordischen Menschen zu der Frage nach dem Woher und Wohin der Welt und des Menschen. Er ist der eigentlich religiöse und philosophische Mensch. Die nordische Sehnsucht findet nicht, was ihr genügt; sie schwärmt daher leicht über alle Wirklichkeit hinaus und wendet sich ins Metaphysische. Der nordische Mensch neigt auch zu einer eigentümlichen Vergeistigung der Liebe, die leicht einen ungesunden Zug erhält und dem Leben der Rasse gefährlich werden kann.

Es ist sehr beliebt, die Rassenanlage des Germanen der des Juden gegenüberzustellen, wobei allerdings gewöhnlich übersehen wird, daß beide Gruppen keine einheitlichen Rassen darstellen. Andererseits kann freilich die seelische Eigenart der Juden nicht einfach aus der jener Rassen, aus denen die jüdische Gemeinschaft hervorgegangen ist, erklärt werden. Von wesentlichstem Einfluß waren offenbar die Ausleseverhältnisse während des viele Jahrhunderte langen städtischen Lebens und der fast ausschließlichen Beschäftigung im Handel und ähnlichen Berufen. Von der Uerzeugung der Lebensbedürfnisse nicht nur durch eigene Neigung, sondern vielfach auch durch gesetzliche Beschränkungen ausgeschlossen, konnten in der Hauptsache immer nur solche Juden eine Familie gründen, welche die Angehörigen der Wirtsvölker ganz besonders gut zu nehmen verstanden. So dürfte es kommen, daß die Juden sich nicht nur durch Klugheit und Rührigkeit, Fleiß und Beharrlichkeit, sondern vor allem auch durch die Fähigkeit auszeichnen, sich in die Seele anderer Menschen zu versetzen und sie nach ihrem Willen zu lenken. Neigung und Fähigkeiten führen sie daher

immer wieder zu Betätigungen, bei denen das Eingehen auf die jeweiligen Neigungen des Publikums und deren Lenkung Erfolg bringt. Berufe, denen sie sich mit Vorliebe und Erfolg zuwenden, sind daher vor allem die des Kaufmanns, Händlers und Geldverleihers, des Journalisten, Schriftstellers, Politikers, Schauspielers, Musikers, Rechtsanwalts und Arztes. Berühmte Männer der Wissenschaft stellen die Juden auf dem Gebiete der Medizin, der Mathematik und Physik und der Psychologie. Die großen Schachmeister sind fast alle Juden. Auffallend gering ist ihr Sinn für Natur. Auch für bildende Kunst sind die Juden im allgemeinen wenig begabt. Gegen körperliche Arbeit hat der Jude meist eine lebhaft Abneigung. Schmerzen, Krankheit und Tod fürchtet er im allgemeinen mehr als der Germane. Er liebt auch den Kriegsdienst im allgemeinen nicht besonders.

Andererseits darf man auch nicht übersehen, daß Germanen und Juden in wesentlichen Anlagen sich recht ähnlich sind, und zwar gilt das besonders, wenn man als „Germanen“ nur Menschen von überwiegend nordischer Rasse gelten läßt. Beide zeichnen sich durch hohe Verstandesbegabung und Willensstärke aus; beide haben großes Selbstbewußtsein, Unternehmungsgeist und einen ausgesprochenen Herrenwillen. An Geschäftstüchtigkeit werden die Juden von nordischen Hanseaten, Schotten und Yankees eher übertroffen. Die vielfach zutage tretende Feindschaft zwischen Germanen und Juden dürfte mindestens ebensosehr als auf ihrer Wesensverschiedenheit gerade auf der Ähnlichkeit in ihrer Befähigung beruhen, die zu einem scharfen Konkurrenzverhältnis führt, ähnlich wie die verschiedenen germanischen Herrengruppen immer wieder in Machtkämpfe geraten.

Leider wird die rassenpsychologische Betrachtung immer wieder mit moralischer Beurteilung verquickt. Die Sinnesart des Juden ist an und für sich durchaus nicht auf Verneinung und Zersetzung gerichtet. Auch da, wo er zerstört, vermeint er in der Regel aufzubauen. Die Erscheinung, daß die Führer radikaler revolutionärer Bewegungen meist Juden sind, erklärt sich vielmehr aus Anlagen der jüdischen Seele, die, biologisch betrachtet, weder gut noch böse sind. Die Fähigkeit, sich in die Stimmungen anderer einzufühlen, sich in ihre Vorstellungen zu versetzen, macht den Juden nicht nur zum geborenen Schauspieler, sondern auch zum geborenen Redner und Demagogen. Die größte Rolle spielen jüdische Orgoristen (s. S. 234) in modernen revolutionären Bewegungen, weil sie sich auch in utopische Vorstellungen völlig hineinversetzen und daher mit weitgehender innerer Wahrfähigkeit den Massen überzeugende Versprechungen machen können.

Der ausgesprochene Familiensinn der Juden ist alles andere als zersetzend, ebenso ihr starkes Zusammengehörigkeitsgefühl, ihre gegenseitige Hilfsbereitschaft und ihr Gefühl für die allgemeine Menschheit. Der jüdische Geist ist neben dem germanischen die hauptsächlichste treibende Kraft der modernen abendländischen Kultur. Die Emanzipation der Juden hat darauf ähnlich eingewirkt, wie eine der Wellen nordischen Blutes auf die indogermanischen Kulturen. Aber auch schon in der Entwicklung und Ausbreitung des Christentums als einer der wesentlichsten Wurzeln der

abendländischen Kultur ist der jüdische Geist unverkennbar wirksam gewesen.

Selbstverständlich sind die erblichen Rassenanlagen nicht die alleinige Ursache der großen Kulturleistungen. Alle Kultur, alle Leistung entsteht vielmehr aus dem Zusammenwirken von Rassenanlage und Umwelt. Die rassenbiologische Betrachtung muß sich hüten, in ähnliche Einseitigkeiten zu verfallen wie gewisse ihr entgegenstehende verbreitete Lehren. So lehrt die sogenannte „materialistische“ Kulturauffassung, welche an den Namen Marx anknüpft, daß allein die Wirtschaftsverhältnisse über alle Kultur entscheiden; auch alle sittlichen und geistigen Ideale sucht sie auf die wirtschaftlichen Verhältnisse zurückzuführen. Die sogenannte „idealistische“ Auffassung sieht demgegenüber gerade die geistigen Leistungen und Ideale als die eigentlich treibenden Kräfte in der Geschichte an; sie leugnet aber in ihrer landläufigen Form, wie sie z. B. von Natortp vertreten wird, ebenso wie die materialistische Auffassung eine wesentliche Bedeutung der Rasse. Beiden gemeinsam ist der lamarkistische Irrtum einer fast unbeschränkten Bildsamkeit der Menschen. Während die „materialistische“ Auffassung die Bildsamkeit durch direkten Einfluß der Umwelt überschätzt, träumt die „idealistische“ von einer Veredelung des Menschengeschlechts durch die innere Aneignung geistiger Ideale, was aber ebenfalls eine Erbllichkeit erworbener Anpassungen voraussetzt und daher unhaltbar ist. Die geistige Veranlagung der Menschen kann weder durch wirtschaftliche noch durch geistige Einwirkungen einfach umgestaltet werden, sondern nur durch Auslese; sie ist Rassenanlage und alle geistigen Errungenschaften sind in allererster Linie von der erblichen Veranlagung ihrer Schöpfer und Träger abhängig. Eine organische Kulturauffassung darf zwar die von der „materialistischen“ und der „idealistischen“ einseitig hervorgehobenen Bedingungen nicht übersehen; sie muß aber gegenüber jenen auf die Rasse oder allgemeiner auf die Erbanlage als die erste und unerlblichste Bedingung aller Kultur hinweisen. Der große Kant, auf den sich die modernen „Idealisten“ mit Vorliebe zu berufen pflegen, hat sich übrigens von solcher Einseitigkeit freigehalten und betont, daß der „angeborene Charakter in der Blutmischung des Men-

schen liegt und auch der erworbene und künstliche nur die Folge davon ist“.

Vielfach ist die Ansicht verbreitet, daß bei Rassenmischungen regelmäßig die Geistesverfassung der niederen Rasse durchschlage, ja daß die Mischlinge sogar minderwertiger seien als beide Elterassen. So wird von den Mischlingsbevölkerungen in den Küstenstrichen Afrikas, Mittel- und Südamerikas berichtet, daß sie sittlich tiefer stehen als die reinen Neger oder Indianer, während sie an Intelligenz diesen ebenbürtig oder überlegen seien. Wahrscheinlich ist die Minderwertigkeit dieser Mischlinge zum großen Teil das Ergebnis einer Auslese. Die Weißen, welche mit eingeborenen Weibern Mischlinge erzeugen, stellen dem Charakter nach eine ungünstige Auslese dar, und auch die eingeborenen Weiber, welche sich zum Verkehr mit Weißen hergeben, sind natürlich vielfach von haltlosem Charakter, kein Wunder, daß es dann auch die Mischlinge zum großen Teil sind. Wo die Ausleseverhältnisse günstiger sind, besteht auch keine Minderwertigkeit der Mischlinge gegenüber der farbigen Stammrasse. Das gilt z. B. von den von Eugen Fischer beschriebenen Bastards von Rehoboth, welche die Nachkommen von holländischen Kolonisten und Hottentottinnen, die jene als rechtmäßige Ehefrauen nahmen, darstellen. Fischer hat gefunden, daß die Bastards den reinen Hottentotten nicht nur an Intelligenz, sondern auch an Charakter überlegen sind, während sie andererseits den Buren an Kulturbegabung erheblich nachstehen.

Jedenfalls ist es nicht richtig, daß große Kulturleistungen nur von reinen Rassen vollbracht werden könnten, noch weniger natürlich, daß die Reinheit einer Rasse gar wichtiger sei als die Art ihrer angestammten Begabung. Die nordischen Stämme, welche im alten Indien, Griechenland, Italien eingewandert sind, haben den größten Glanz erst zu einer Zeit entfaltet, als schon mannigfache Mischungen mit der Urbevölkerung stattgefunden hatten. Manche der größten Geister wie *Michelangelo*, *Luther*, *Beethoven* waren offenbar Mischlinge. Auch *Goethe* war offenbar weder körperlich noch seelisch von rein nordischem Typus; den Bildern nach zu urteilen, dürfte der andersartige Einschlag vor allem von seiner Großmutter mütterlicherseits, die eine geborene *Lindheimer* war, herrühren.

Natürlich kann Rassenmischung in vielen Fällen auch zu ungünstigen Mixvariationen führen. Die einzelnen Anlagen jeder Rasse sind durch Naturzüchtung im Laufe ungezählter Generationen aneinander angepaßt, und durch Mischung kann diese Harmonie gestört werden. Aber selbst ein Mißverhältnis zwischen verschiedenen Anlagen braucht im Sinne der Kulturschöpfung nicht immer ungünstig zu sein. Wie oben erörtert wurde, sind gerade disharmonische Naturen gelegentlich zu großen Kulturleistungen befähigt. Gobineau, auf den sich die Verfechter der reinen Rasse oft berufen, hat geradezu die „Welt der Künste und der edleren Literatur als Ergebnis der Blutmischungen“ angesprochen und gesagt: „Es wäre unrichtig, behaupten zu wollen, daß alle Mischungen vom Übel und schädlich seien.“ Andererseits kannte er für die nordische Rasse

freilich keine ebenbürtige Mischung, und er sah das Verhängnis der Rasse und Kultur darin, daß die an Zahl geringere edle Rasse allmählich durch Mischung in der Flut der unedlen aufgehe.

Die Kulturbegabung der verschiedenen Rassen wird besonders darum so viel erörtert und so leidenschaftlich umstritten, weil man meint, daß der Wert der Rassen davon abhängig sei. Auch wir haben bisher, wenn wir gewisse Rassenanlagen als wertvoll und andere als minderwertig bezeichneten, die Kulturbegabung als Maßstab vorausgesetzt und zwar in bewußter Anlehnung an ländläufige Anschauungen. Vom philosophischen Standpunkt aus ist dieser Maßstab indessen weder selbstverständlich noch eindeutig. Wenn man nämlich den Wert der Rassen an der Kultur messen will, so entsteht notwendig die Frage nach dem Sinn und Wert der Kultur. Steht z. B. die abendländische oder die chinesische höher? Wie im zweiten Bande gezeigt werden wird, hat die abendländische Kultur gegenwärtig eine Richtung, welche darauf hinausläuft, ihre Schöpfer und Träger auszutilgen und damit sich selbst zu vernichten. Man wird vielleicht geneigt sein, zu sagen, daß nur eine gesunde Kultur zum Maßstabe des Rassenwertes gemacht werden dürfe. Dann wäre die chinesische Kultur, welche für ihre Träger ohne Zweifel erhaltungsgemäßer ist, also die höhere und ihre Schöpfer die höchststehende Rasse?? Wir werden nicht geneigt sein, diese Folgerung zu ziehen, und sie würde in der Tat nur einen Zirkelschluß bedeuten. Denn wenn man den Wert einer Kultur an ihrer Wirkung auf die Rasse mißt, so kann man den Wert der Rasse nicht wieder an ihrer Wirkung auf die Kultur messen. Wenn man aber der Rasse als solcher Eigenwert zuerkennt, so kann eine Rasse weder „höher“ noch „tiefer“ als eine andere stehen, weil alle solche Höhenbeziehungen die Geltung eines anderweitigen Maßstabes voraussetzen würden. Die Erde steht weder höher noch tiefer als etwa der Mars und auch nicht gleich hoch, weil die Begriffe Hoch und Tief an der Erde selber orientiert sind. Ebenso bei der Rasse. Wenn wir unsere Rasse nicht um irgendeiner Kultur, einer Lehre oder Moral willen, sondern um ihrer selbst willen lieben, so verträgt sich diese Liebe nicht mit der Gleichschätzung irgend einer andern Rasse, ohne daß wir darum unsere Rasse als höherwertig in einem objektiven Sinne ansähen.

Literatur zum ersten Bande.

Da dieses Buch kein erschöpfendes Handbuch sein will, verzichten wir auf eine vollständige Zusammenstellung der Literatur, welche außerordentlich umfangreich sein und das Buch unnötig verteuern würde. Wir haben uns vielmehr auf die Angaben der wichtigsten Schriften beschränkt. Zur Orientierung für Nichtfachleute schien es uns wichtig, dem Titel der Bücher kurze kritische Bemerkungen anzufügen. Bei Büchern, die ausführliche Literaturverzeichnisse enthalten, wurde dies angegeben, um Lesern, die sich für die Einzelliteratur dieses oder jenes Teilgebietes interessieren, einen Weg dahin zu weisen.

Zum ersten Abschnitt.

Der Verfasser des ersten Abschnitts hat die Erblchkeitslehre ausführlicher in einem besonderen Buche dargestellt:

Baur, E. Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 3. und 4. Auflage. Berlin 1919. (Enthält ein Literaturverzeichnis von 30 Seiten über die wichtigste Literatur auf dem Gebiete der Erblchkeitslehre.)

Andere deutsche Lehrbücher der Erblchkeitslehre sind:

Johannsen, W. Elemente der exakten Erblchkeitslehre. 2. Aufl. Jena 1913. (Besonders auch zur Einführung in die biologische Variationsstatistik sehr zu empfehlen. Nur den Ausführungen über die Bedeutung der Auslese können wir nicht ganz zustimmen.)

Goldschmidt, R. Einführung in die Vererbungswissenschaft. 3. Aufl. Leipzig 1920. (Sehr vielseitig; doch weichen unsere Anschauungen in einzelnen Punkten von denen des Verfassers ab. Mit Literaturlisten hinter den einzelnen Kapiteln.)

Plate, L. Vererbungslehre. Leipzig 1913. (Behandelt die Erblchkeit menschlicher Anlagen, einschließlich der krankhaften, ausführlicher wie die andern Lehrbücher. Die vorgetragenen Anschauungen weichen jedoch von denen, die wir für richtig halten, zum Teil erheblich ab. Mit Literaturverzeichnis.)

Haacker, V. Allgemeine Vererbungslehre. 2. Aufl. Braunschweig 1912. (Berücksichtigt die Beziehungen der Erblchkeitslehre zur Zellforschung besonders ausführlich. Mit Literaturlisten hinter den einzelnen Kapiteln. Die 3. Aufl. von 1921 lag uns noch nicht vor.)

Ziegler, H. E. Die Vererbungslehre in der Biologie und in der Soziologie. Jena 1918. (Behandelt auch die biologische und die soziale Auslese. Den Anschauungen Zieglers über Erblchkeit können wir nur in wenigen Punkten, z. B. hinsichtlich der Funktion der Chromosome, nicht ganz zustimmen.)

Bateson, W. Mendels Vererbungstheorien. Aus dem Englischen übersetzt. Leipzig und Berlin 1914. (Enthält auch eine Beschreibung von Mendels Leben und eine Wiedergabe seiner klassischen Arbeit von 1865.)

Siemens, H. W. Die biologischen Grundlagen der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. München 1917. (Diese billige kleine Schrift ist besonders zur ersten Einführung in die Erblchkeitslehre und Rassenbiologie zu empfehlen.)

Die führenden Zeitschriften auf dem Gebiete der Erblchkeitsforschung sind:

Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. Herausgeber E. Baur. Verlag Bornträger, Berlin.

Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Herausgeber A. Ploetz; Verlag Teubner, Leipzig.

Jene behandelt mehr die Verhältnisse bei Pflanzen und Tieren, diese beim Menschen. Beide bringen regelmäßige Literaturberichte und kritische Besprechungen.

Journal of Genetics. Herausgeber W. Bateson und R. C. Punnett. Cambridge. (Wichtigste englische Zeitschrift für Erblchkeitsforschung.)

Journal of Heredity. Herausgeber P. Popenoe. Washington. (Führende Zeitschrift in Amerika.)

Hereditas. Herausgeber R. Larsson. Lund. (In dieser skandinavischen Zeitschrift für Erblchkeitsforschung erscheinen auch viele Arbeiten in deutscher oder in englischer Sprache.)

Zum zweiten Abschnitt.

Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie. Jena 1914. (Das Werk Martins, welches mehr ein Handbuch als ein Lehrbuch ist, bringt die anthropologische Methodenlehre und die Variation der einzelnen menschlichen Merkmale und Organe in sonst unerreichter Vollständigkeit zur Darstellung. Das 100 Seiten starke Literaturverzeichnis kann als erschöpfend gelten.)

Ripley, W. The races of Europe. 2. Aufl. London 1912. (Das schöne Werk dieses amerikanischen Forschers stellt die bisher beste, durch viele Bilder illustrierte Beschreibung der Rassenverhältnisse Europas dar.)

Deniker, J. The races of man. London 1900.

— Les races de la terre. Paris 1914. (Das Werk Denikers ist in vieler Beziehung grundlegend. Seine Aufspaltung der großen Rassen scheint uns aber zu weit zu gehen. Er dürfte z. T. Rassenmischungen als Rassen angesprochen haben.)

Fischer, E. Die Artikel „Anthropologie“, „Anthropogenese“, „Fossile Hominiden“, „Gehirn“, „Haar“, „Haut“, „Körperformen“, „Rassen“, „Schädellehre“, „Sozialanthropologie“ im Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena 1912/13. (In diesen

Artikeln hat der Verfasser des 2. Abschnittes dieses Buches seine anthropologischen Ansichten in gedrängter Kürze dargestellt. Dort auch Spezialliteratur.)

Fischer, E. Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen. Jena 1913. (Dort auch Angabe, der einschlägigen Spezialliteratur.)

Retzius G. und Fürst. Anthropologia suecica. Stockholm 1900. (Klassische Monographie der Rassenverhältnisse Schwedens.)

Ammon, O. Zur Anthropologie der Badener. Jena 1899. (Einzige und grundlegende Monographie der Rassenverhältnisse eines deutschen Landes.)

Giuffrida-Ruggeri, V. Homo sapiens. Wien 1913. L'uomo attuale Milano 1913.

Sergi, G. Europa. Torino 1908. (Die Ansichten Sergis weichen von denen, welche wir für richtig halten, z. T. sehr stark ab.)

Klaatsch, H. Der Werdegang der Menschheit. Berlin 1921. (Auch den Ansichten von Klaatsch können wir nur zum Teil zustimmen.)

Guenther, K. Vom Urtier zum Menschen. Stuttgart 1909. (Mit Literaturverzeichnis.)

Haecker, V. Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse. Jena 1918. (Dort auch einschlägige Literatur.)

Zum dritten Abschnitt.

Der Verfasser des dritten Abschnitts hat seine biologischen Grundanschauungen in ihrer Auswirkung auf dem Gebiete der Pathologie bereits i. J. 1912 in einer besonderen Schrift dargestellt:

Lenz, F. Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes und die Bestimmung des Geschlechts beim Menschen. Jena 1912. (Manche Einzelheiten dieser Schrift, die allzu Vieles bringen wollte, sind inzwischen überholt. Der Verfasser darf aber mit Befriedigung feststellen, daß alle dort vertretenen Grundanschauungen sich inzwischen weitgehend Bahn gebrochen haben. Seit 1919 hat er seine Anschauungen auch in seinen Vorlesungen über Rassenhygiene dargelegt. Der vorliegende Grundriß stellt teilweise einen Auszug aus diesen Vorlesungen dar.)

— Über dominant-geschlechtsbegrenzte Vererbung. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1918/19. H. 1. (In dieser Arbeit hat Verf. erstmalig den Unterschied zwischen dominanten und rezessiven geschlechtsgebundenen Erbanlagen auseinandergesetzt.)

— Die Bedeutung der statistisch ermittelten Belastung mit Blutsverwandtschaft der Eltern. Münch. med. Wochenschrift 1919 Nr. 47. (Erstmalige Darlegung, daß bei rezessiven Leiden ein um so höherer Prozentsatz der Belastung mit Blutsverwandtschaft der Eltern zu erwarten ist, je seltener das betreffende Leiden ist.)

- Siemens, H. W.** Einführung in die allgemeine Konstitutions- und Vererbungspathologie. Berlin 1921. (Die Grundvorstellungen und auch die allermeisten Ansichten über Einzelheiten in diesem Buche stimmen mit den unsrigen völlig überein. Da wir von dem Erscheinen des Buches erst nach Abschluß der Korrekturen unseres Textes Kenntnis erhielten, konnte jenes darauf keinerlei Einfluß ausüben. Die Übereinstimmung erklärt sich vielmehr außer aus der allgemeinen Evidenz der Tatsachen und der Wirkung früherer Schriften aus einem intensiven persönlichen Gedankenaustausch. Das Buch enthält auch ein ausgewähltes Literaturverzeichnis von 67 Nummern.)
- Bauer, J.** Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. 2. Aufl. Berlin 1921. (Ein außerordentlich fleißiges Sammelwerk, das im wesentlichen sich freilich noch in den Bahnen der älteren Konstitutionspathologie vor dem Aufkommen der modernen Erblichkeitsforschung bewegt. Recht wertvoll ist das umfangreiche, 88 Seiten umfassende Literaturverzeichnis, das allerdings etwas wahllos zusammengetragen ist und daher keine Unterscheidung zwischen mehr oder weniger wertvollen Schriften gestattet.)
- Brugsch, Th.** Allgemeine Prognostik. Berlin 1918. (Auch dieses Buch enthält manches Wertvolle.)
- Martius, F.** Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Berlin 1914. (Der Verfasser dieses Werkes hat sich ein bleibendes Verdienst dadurch erworben, daß er in einer Zeit der einseitigen Überschätzung der äußeren Krankheitsursachen nachdrücklich auf die Wichtigkeit der erblichen Veranlagung hingewiesen hat, wenn auch in vormendelschem Geiste. In Einzelheiten können wir ihm nicht zustimmen.)
- Dresel, K.** Inwiefern gelten die Mendelschen Vererbungsgesetze in der menschlichen Pathologie? Virchows Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 224. 1918. (Enthält ein wertvolles Literaturverzeichnis.)
- Krankheiten und Ehe.** 2. Aufl. Neu bearbeitet und herausgegeben von C. v. Noorden und S. Kaminer. Leipzig 1916. (Dieses Sammelwerk enthält mancherlei wertvolles Material über die Bedeutung krankhafter Erbanlagen, besonders in den Kapiteln über Krankheiten der Knochen und Gelenke [C. Helbing], über Augenleiden [G. Abelsdorff], über Stoffwechselkrankheiten [C. v. Noorden] und über Sprachstörungen [H. Gutzmann]; in andern Kapiteln ist die Frage der Erblichkeit weniger gründlich behandelt; entsprechend verschiedenwertig sind auch die Literaturverzeichnisse zu den einzelnen Kapiteln.)
- Treasury of Human Inheritance.** (Herausgegeben von dem rassenhygienischen Institut [Galton-Institut] der Universität London, dessen Leiter K. Pearson ist. Der Treasury erscheint fortlaufend in einzelnen Sammelwerken, deren jedes eine erbliche Krankheit oder eine Gruppe von solchen behandelt. Die einzelnen Bände stellen unerreicht vollständige Sammlungen der bisher bekannten Stammbäume und der einschlägigen Literatur dar.)

Bulletins of the Eugenics Record Office. (In diesen Heften aus dem von C. B. Davenport geleiteten rassenhygienischen Institut in Cold Spring Harbor im Staate New York wird oft auch die Erblichkeit krankhafter Anlagen in wertvollen Einzeldarstellungen behandelt.)

Zusammenfassende amerikanische Darstellungen sind:

Davenport, C. B. *Heredity in Relation to Eugenics.* New York 1911.

Popenoe, P. und Johnson, R. H. *Applied Eugenics.* New York 1920.

(Dieses ausgezeichnete, mit sorgfältigen Literaturangaben versehene Werk sei zur Einführung in die amerikanische Literatur über unsern Gegenstand warm empfohlen.)

Als Sammelstellen für Tatsachen über die Erblichkeit krankhafter Anlagen sei auch noch einmal auf die schon zum ersten Abschnitt genannten Zeitschriften hingewiesen, vor allem auf das **Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie**. Die meisten Mitteilungen über die erbliche Bedingtheit bestimmter Leiden erscheinen allerdings in den Fachzeitschriften der einzelnen medizinischen Fächer, welche hier nicht einzeln aufgeführt werden können. Als Wegweiser dahin kann die Zeitschriftenschau und der Referatenteil des **Archivs für Rassenbiologie** sowie auch die Zeitschriftenschau der allgemein medizinischen Zeitschriften, z. B. der **Münchener Medizinischen Wochenschrift**, dienen.

Zur Orientierung auf dem Gebiete der bisherigen Literatur über die erblichen Leiden der einzelnen Organsysteme sei noch besonders auf folgende Werke hingewiesen:

Groenouw, A. *Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans.* Als Band von Graefe-Saemischs Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 3. Aufl. Berlin 1920. (In dem Buche Groenouws findet sich eine sorgfältige und ausführliche Darstellung der erblichen Augenleiden und der einschlägigen Literatur.)

Steiger, A. *Die Entstehung der sphärischen Refraktionen des menschlichen Auges.* Berlin 1913. (Auf dieses bahnbrechende Werk Steigers, das in der Frage der Entstehung der Kurzsichtigkeit geradezu erlösend gewirkt hat, sei besonders hingewiesen.)

Stein, C. *Gehörorgan und Konstitution.* Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. 76. Bd. 1917. (Enthält ein wertvolles Literaturverzeichnis über erbliche Ohrenleiden.)

Bettmann, S. *Die Mißbildungen der Haut.* Jena 1912. (Ausführliches Literaturverzeichnis über erbliche Hautleiden.)

Meirowsky, E. *Über die Entstehung der sogenannten kongenitalen Mißbildungen der Haut.* Wien und Leipzig 1919. (Enthält eine wertvolle Sammlung von Stammbäumen und Literatur.)

Zur Orientierung über die Literatur auf dem Gebiete der Mißbildungen, der Konstitutionsanomalien und der inneren Leiden sei auf die schon genannten allgemeineren Werke verwiesen. Ferner seien genannt:

- Toenniessen, E.** Vererbungsforschung und innere Medizin. In: Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde. Bd. 17. 1919. (Enthält keine speziellen Literaturangaben.)
- Pfaundler, M. v.** Über Wesen und Behandlung der Diathesen im Kindesalter. Verhandl. des 28. Kongresses für innere Medizin. Wiesbaden 1911.
- Pfaundler, M. v.** Kindliche Krankheitsanlagen (Diathesen) und Wahrscheinlichkeitsrechnung. In: Zeitschr. f. Kinderheilkunde. Bd. 4. 1912.
- Jendrassik, E.** Die hereditären Krankheiten. Im Handbuch der Neurologie von Lewandowsky. Bd. 2. Berlin 1911. (Den Anschauungen des Verfassers über erbliche Nervenleiden können wir nur teilweise zustimmen. Enthält ein wertvolles Literaturverzeichnis.)
- Kraepelin, E.** Psychiatrie. 4 Bde. Leipzig 1909—1915. (Umfassende Darstellung des Gesamtgebietes der Geistesstörungen durch den Altmeister der modernen Psychiatrie. Ohne Literaturverzeichnis.)
- Rüdin, E.** Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. Berlin 1916. (Verf. hat durch Inangriffnahme der Forschung nach den Ursachen der Geistesstörung im Geiste moderner Biologie bahnbrechend gewirkt. Mit Literaturverzeichnis.)
- Lundborg, H.** Medizinisch-biologische Familienforschungen innerhalb eines 2232köpfigen Bauerngeschlechts in Schweden. Jena 1913. (Dieses Werk, in dem eine gewaltige Arbeitsleistung des bekannten schwedischen Rassenbiologen ihren Niederschlag gefunden hat, ist die beste rassenbiologische Einzeldarstellung einer abgegrenzten Bevölkerungsgruppe, welche bisher erschienen ist. Das Hauptaugenmerk ist auf die erblichen Nerven- und Geisteskrankheiten gerichtet.)

Die Werke von Rüdin und Lundborg behandeln auch die Methodik der Erblichkeitsforschung. Im übrigen muß zur Orientierung über die Literatur zum 3. und 4. Kapitel des dritten Abschnitts (S. 239—266) auf die zum ersten Abschnitt genannten Werke verwiesen werden.

Zum vierten Abschnitt.

- Peters, W.** Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. Leipzig 1915. (Grundlegendes Werk mit sorgfältig ausgewählten Literaturangaben.)
- Ziegler, H. E.** Die Vererbungslehre in der Biologie und in der Soziologie. Jena 1918. (Auf dieses schon eingangs genannte Werk sei hier noch einmal ausdrücklich hingewiesen, weil unsere Darstellung der Erbllichkeit geistiger Begabung sich teilweise darauf stützt.)
- Schallmayer, W.** Vererbung und Auslese. 4. Aufl. Jena 1920. (Dieses umfassende Werk ist zwar auch für die Gegenstände der früheren Abschnitte unseres Lehrbuches von Bedeutung, ganz besonders aber für den vierten Abschnitt. Es enthält auch ein sorgfältiges und

ausführliches Literaturverzeichnis. Wenn Verf. den Zusammenhang zwischen anthropologischer Rasse und Begabung leugnet, so können wir ihm darin allerdings nicht folgen.)

Galton, F. *Hereditary Genius*. London 1869. (Das klassische Werk über die Erbllichkeit der Begabung. Die unter dem Titel „Genie und Vererbung“ erschienene deutsche Übersetzung ist leider nicht ganz glücklich.)

— — *Natural Inheritance*. London 1889. (Ebenfalls klassisch, obwohl in mancher Hinsicht überholt.)

Popenoe, P. u. Johnson, R. H. *Applied Eugenics*. New York 1920. (Dieses schon genannte Werk behandelt die Erbllichkeit der seelischen Anlagen in ganz besonders glücklicher Weise.)

Lombroso, C. *Der geniale Mensch*. Hamburg 1900. (Obwohl einseitig und überholt soll das i. J. 1864 erschienene Buch Lombrosos wegen seiner originalen Bedeutung hier doch Erwähnung finden.)

Moebius, P. J. *Das Pathologische bei Goethe*. Leipzig 1898.

— — Nietzsche. Leipzig 1904. (Durch diese „Pathographien“ hat Moebius wesentlich zur Klärung der Beziehungen zwischen Psychopathie und Begabung beigetragen. Ein Buch, das diese Frage wirklich im Geiste moderner Biologie und moderner Psychiatrie umfassend behandeln würde, gibt es bisher leider nicht.)

Fischer, E. *Sozialanthropologie*. In: *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*. Jena 1912/13. (In dieser knapp gehaltenen Schrift ist auch die Kulturbegabung der verschiedenen Rassen kurz umrissen. Ich (Lenz) verdanke auch wertvolle Einsichten den anthropologischen Vorlesungen meines Lehrers Eugen Fischer, ohne indessen diesem alle im vierten Abschnitt entwickelten Anschauungen zuschreiben zu wollen.)

Ploetz, A. *Sozialanthropologie*. Sonderabdruck aus „Kultur der Gegenwart“. Leipzig 1920. Bisher im Buchhandel nicht erschienen. (Ich verdanke Alfred Ploetz, dem Begründer der deutschen Rassenhygiene, den ich wohl ebenfalls als meinen Lehrer bezeichnen darf, außerordentlich viel an rassenbiologischer Einsicht. In der genannten „Sozialanthropologie“ sind u. a. auch seine rassenpsychologischen Anschauungen zu knappem Ausdruck gekommen.)

Gobineau, J. A. *Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen*. Deutsch von L. Schemann. Stuttgart 1898. (Trotz mannigfacher Irrtümer im einzelnen ist dieses seherische Werk, das 1853—55 in Paris erschien, in seinem Grundgedanken unerschüttert; es hat in der Rassenfrage wie kein anderes gewirkt.)

Woltmann, L. *Politische Anthropologie*. Eisenach 1903. (Bedeutungsvolle Fortsetzung der Lehre Gobineaus; biologisch allerdings noch in den Anschauungen der vormendelschen Zeit wurzelnd.)

Schemann, L. *Gobineaus Rassenwerk*. Stuttgart 1910. (Eine historisch-kritische Apologie von Gobineaus Werk, die im ganzen als wohl gelungen bezeichnet werden darf.)

**Grundriß
der menschlichen Erbleichkeitslehre
und Rassenhygiene**

Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene

von

Prof. Dr. ERWIN BAUR,

Direktor des Instituts für Vererbungsforschung in Potsdam

Prof. Dr. EUGEN FISCHER,

Direktor des anatomischen Instituts der Universität Freiburg i. Br.

Dr. FRITZ LENZ,

Privatdozent für Hygiene an der Universität München

Mit 65 Figuren im Text



J. F. Lehmanns Verlag, München
1921

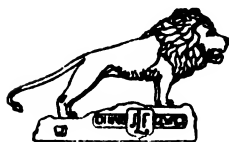
**Grundriß der menschlichen
Erblichkeitslehre und Rassenhygiene**

Band II:

**Menschliche Auslese
und
Rassenhygiene**

von

Dr. Fritz Lenz



J. F. Lehmanns Verlag, München
1921

**Urheber und Verleger behalten sich alle Rechte,
insbesondere der Übersetzung, vor.**

:: Copyright 1921, J. F. Lehmann, München ::

Druck von Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München.

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|--|------------|
| Erster Abschnitt: Die Auslese beim Menschen | 1 |
| 1. Die biologische Auslese | 2 |
| a) Begriff und Formen der Auslese | 2 |
| b) Die moderne Gestaltung der natürlichen Auslese in ihrer Wirkung auf die verschiedenen Organsysteme | 8 |
| c) Die Auslese durch akute Infektionskrankheiten | 20 |
| d) Die Auslese durch Tuberkulose | 22 |
| e) Die Auslese durch Syphilis und Gonorrhoe | 25 |
| f) Die Auslesebedeutung der Säuglings- und Kindersterblichkeit | 29 |
| g) Die Auslese durch Alkohol und andere Genußgüte | 33 |
| h) Die Auslese durch den Krieg | 36 |
| 2. Die soziale Auslese | 47 |
| a) Erbliche Veranlagung und soziale Gliederung | 47 |
| b) Rasse und soziale Gliederung | 62 |
| 3. Die Zusammenhänge zwischen sozialer und biologischer Auslese | 69 |
| a) Die sozialen Unterschiede der Fortpflanzung | 69 |
| b) Der Geburtenrückgang | 84 |
| c) Die Auslesewirkung der Damenberufe | 95 |
| d) Die Wanderungsauslese | 98 |
| e) Das Schicksal der großen Rassen | 102 |
| Zweiter Abschnitt: Praktische Rassenhygiene | 109 |
| 1. Zum Begriff der Rassenhygiene | 110 |
| 2. Soziale Rassenhygiene | 113 |
| a) Die Bekämpfung idiokinetischer Schädlichkeiten | 113 |
| b) Die Bekämpfung der Syphilis | 115 |
| c) Die Frage der Eheverbote und Eheauglichkeitszeugnisse | 118 |
| d) Die Verhinderung der Fortpflanzung Minderwertiger . . . | 125 |
| e) Quantitative und qualitative Bevölkerungspolitik | 132 |
| f) Forderungen zur Besoldung und Anstellung | 140 |
| g) Forderungen zur Steuergesetzgebung | 148 |
| h) Die rassenhygienische Gestaltung des Erbrechts | 151 |
| i) Vorschläge zum Siedelungswesen | 157 |
| k) Die Beeinflussung der Wanderungen | 162 |
| l) Die rassenhygienische Bedeutung der Wirtschaftsordnung | 164 |

B-23975

| | Seite |
|---|-------|
| m) Rassenhygienische Staatserziehung | 169 |
| n) Rassenhygienische Lehre und Forschung | 174 |
| o) Die Notwendigkeit medizinisch-statistischer Registrierung der Bevölkerung | 177 |
| p) Die rassenhygienische Gestaltung des Medizinalwesens | 179 |
| q) Was kann der Staat für die nordische Rasse tun? | 181 |
| 3. Private Rassenhygiene | 185 |
| a) Die rassenhygienische Gestaltung des persönlichen Lebens | 185 |
| b) Rassenhygienische Eheberatung | 194 |
| c) Rassenhygienische Familienerziehung | 207 |
| d) Die Selbstbehauptung der Familie | 210 |
| e) Wege rassenhygienischen Wirkens für den Einzelnen | 213 |
| f) Wege rassenhygienischen Wirkens in der Gemeinschaft | 216 |
| Kurze Erklärung gebräuchlicher Fachausdrücke | 223 |
| Literatur zum zweiten Bande | 232 |
| Berichtigungen zum ersten Bande | 238 |
| Schlagwort- und Verfasser-Verzeichnis | 240 |

Erster Abschnitt.

Die Auslese beim Menschen.

1. Die biologische Auslese.

a) Begriff und Formen der Auslese.

Im ersten Bande ist gezeigt worden, daß es innerhalb der menschlichen Bevölkerungen sehr mannigfache erbliche Unterschiede gibt, außer jenen, die man als Rassenunterschiede im engeren Sinne zu bezeichnen pflegt, auch allerlei andere Unterschiede der körperlichen und seelischen Veranlagung, insbesondere auch zahlreiche Abweichungen krankhafter Natur. Wenn nun alle Individuen einer Bevölkerung genau gleich viele Nachkommen hinterlassen würden, so würde die erbliche Durchschnittsbeschaffenheit (abgesehen von dem Auftreten neuer Idiovariationen) immer die gleiche bleiben, wie schon auf S. 70 des ersten Bandes dargelegt wurde. In Wirklichkeit ist das aber niemals und nirgends der Fall; und wenn die erblich verschiedenen Individuen einer Bevölkerung nicht die gleiche, sondern eine verschiedene Zahl von Nachkommen hinterlassen, so sprechen wir von biologischer Auslese (Selektion oder Zuchtwahl) oder auch wohl Auslese schlechtweg.

In der freien Natur, bei Tieren und Pflanzen, kommt die Auslese hauptsächlich dadurch zustande, daß die allermeisten Individuen vor Abschluß ihrer Fortpflanzung zugrunde gehen; der größte Teil erreicht nicht einmal das Fortpflanzungsalter, sondern fällt bereits im Jugendzustande irgend welchen Feinden oder Klimaeinflüssen zum Opfer. Im allgemeinen kommen nur besonders widerstandsfähige und zum Daseinskampf wohlausgerüstete Wesen in der freien Natur zur Erzeugung von Nachkommen. Das ist auch bei menschlichen Naturvölkern die Regel. Bei den modernen Kulturvölkern dagegen kommen die meisten Individuen, welche geboren werden, auch wieder zur Fortpflanzung. Gleichwohl aber ist auch bei allen Kulturvölkern dauernd Auslese am Werke. Der Tod der Individuen als solcher macht nämlich nicht das Wesen der Auslese aus; denn alle Individuen

müssen ja sterben. Nur insofern als der frühere oder spätere Eintritt des Todes auch für die Zahl der Nachkommen von Bedeutung ist, hat er eine Auslese zur Folge. In unseren Bevölkerungen hat aber die Verschiedenheit der Nachkommenzahl vorwiegend andere Ursachen. Eine Auslese, die nicht durch den früheren oder späteren Tod der Individuen sondern nur durch Unterschiede der Fruchtbarkeit zustandekommt, bezeichnet man als Fruchtbarkeitsauslese. Eine scharfe Unterscheidung gegenüber der Lebensauslese, die durch das unterschiedliche Zugrundegehen der Individuen zustandekommt, ist aber nicht durchführbar; denn im Grunde ist eben alle Auslese Fruchtbarkeitsauslese.

Durch jede Auslese wird eine Bevölkerung gewissermaßen in zwei Teile geteilt, von denen der eine erhalten, der andere ausgeschaltet wird. Diese Ausschaltung bezeichnet man auch wohl als negative Auslese, die Erhaltung als positive oder auch als Auslese schlechthin. Immer aber ist dabei vorausgesetzt, daß der überlebende Teil der Bevölkerung von anderer Beschaffenheit als der ausgeschaltete ist. Wenn das nicht der Fall ist, so liegt überhaupt keine Auslese vor, sondern eine wahllose Ausschaltung oder nonselektorische Elimination (Ploetz) einerseits und eine wahllose Erhaltung andererseits. Das ist z. B. der Fall, wenn von einer Reihe erbgleicher Lebewesen ein Teil infolge äußerer Zufälligkeiten zugrundegeht. Bei der Auslese dagegen findet die Erhaltung und Ausschaltung nicht zufällig statt, wie öfter von Leuten, die den Begriff der Auslese nicht verstanden haben, angegeben wird, sondern in Abhängigkeit von der erblichen Beschaffenheit der Lebewesen.

Im wirklichen Leben kommen wahllose und auslesende Ausschaltung vielfach miteinander vermischt vor. Bei gewissen Schädlichkeiten oder Katastrophen, wie etwa einem Erdbeben, wiegt die wahllose Vernichtung vor, bei andern die selektive Ausschaltung. Je größer die wahllose Ausschaltung durch eine Schädlichkeit ist, desto geringer ist natürlich ihre Auslesewirkung und umgekehrt. Gleich Null ist aber kaum jemals eine dieser beiden Größen. Das wird immer wieder verkannt. Immer wieder muß man hören, daß eine Schädlichkeit deshalb keine Auslesebedeutung haben könne, weil die Entscheidung über

Ausschaltung oder Überleben ja nicht nur in den Unterschieden der erblichen Veranlagung liege. In diesem Argument liegt aber ein logischer Widersinn, denn wenn allein die erbliche Veranlagung den Ausschlag gäbe, so würde ja der äußeren Schädlichkeit überhaupt keine Bedeutung, also auch keine Auslesebedeutung zukommen können. Aber gerade überall dort, wo die Entscheidung über Leben und Tod von äußeren Einflüssen im Verein mit der erblichen Veranlagung abhängt, ist Auslese wirksam. Auch wo den Unterschieden der Erbanlage eine viel geringere Bedeutung als den äußeren Einflüssen für Überleben oder Unterliegen zukommt, findet immer noch Auslese statt, wenn auch nicht in gleich hohem Grade wie bei vorwiegender Bedeutung der Erbanlage. Im wirklichen Leben sind bald die äußeren Einflüsse und bald die Erbanlagen von größerer Bedeutung für Ausschaltung oder Überleben, und dasselbe gilt von den Unterschieden der Fortpflanzung.

Mit welcher Verständnislosigkeit heute noch manche Gelehrte dem Gedanken der Auslese gegenüberstehen, möge eine Auslassung eines namhaften Mediziners zeigen, der es i. J. 1919 als seine „elementare Pflicht, die Lehre von der Auslese zu untersuchen“, bezeichnet und zu dem Schluß kommt: „Sie wirkt nur negativ, indem sie ohne Unterschied vernichtet, was gut und schlecht.“ Der Begriff der Auslese wird also direkt mit seinem Gegenteil verwechselt, der wahllosen Ausschaltung.

Mit großer Vorliebe wird auch der Begriff des Kampfes ums Dasein mißverstanden. Weil der Lebensraum für alle Lebewesen notwendig begrenzt ist und weil diese infolge ihrer natürlichen Vermehrung den verfügbaren Lebensraum immer mehr oder weniger ausfüllen, so stehen alle Lebewesen, welche einen Teil ihrer Lebensbedürfnisse gemeinsam haben, dauernd in einem Konkurrenzkampf um Nahrung und Lebensraum. Nur ausnahmsweise findet dabei ein Kampf im eigentlichen Sinne statt, etwa wenn Raubtiere um die Beute kämpfen oder Vögel um eine Nistgelegenheit. Der von Darwin eingeführte Begriff des Kampfes ums Dasein bezeichnet also ganz allgemein die Tatsache der Lebenskonkurrenz der Organismen, welche eine der hauptsächlichsten Ursachen der Auslese ist.

Mit dem Begriff der Fruchtbarkeitsauslese hängt der der geschlechtlichen Auslese zusammen. Während die natürliche Auslese nach Darwin im allgemeinen auf Überleben der angepaßteren und Zugrundegehen der weniger angepaßten Lebewesen beruht, soll die geschlechtliche Zuchtwahl nur in Unterschieden der Fortpflanzung zum Ausdruck kommen. Im engeren Sinne wird jener Teil der Fortpflanzungsauslese als

geschlechtliche Zuchtwahl bezeichnet, der durch den Wettbewerb von Individuen des einen Geschlechts um das andere Geschlecht zustande kommt, insbesondere durch den Wettbewerb der Männchen um die Weibchen und die Wahl der Männchen durch die Weibchen. Die Bedeutung dieser geschlechtlichen Wahl für die Rasse wird oft sehr überschätzt. Öfter wird sie sogar mit der biologischen Auslese überhaupt gleichgesetzt. In Wahrheit hat aber die geschlechtliche Wahl als solche überhaupt keine Auslesebedeutung für eine Bevölkerung, sondern nur dann, wenn sie zur Ausschaltung eines Teiles der Bevölkerung von der Fortpflanzung führt oder doch zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Fortpflanzung.

Das ist hauptsächlich bei polygyner Fortpflanzung der Fall, wie sie bei vielen gesellig lebenden Tieren die Regel ist. Wenn von wenigen Männchen viele Weibchen befruchtet werden, so werden die übrigen Männchen dadurch eben mehr oder weniger von der Fortpflanzung ausgeschaltet, und die zur Fortpflanzung kommenden sind im Durchschnitt natürlich stärker und lebensfähiger als die übrigen. Eine rationelle Tierzucht ohne polygyne Fortpflanzung wäre kaum durchführbar. Auch bei vielen menschlichen Völkern ist oder war die Polygynie von der Sitte gutgeheißen. Daß die dadurch bewirkte schärfere Auslese für sich allein aber nicht den Sieg im Kampfe ums Dasein der Völker verbürgt, zeigt die Tatsache, daß gerade jene Völker, welche gegenwärtig den größten Teil der Erde beherrschen, sich im wesentlichen durch Einehe fortpflanzen.

Da in monogamen menschlichen Bevölkerungen im allgemeinen nur ein recht kleiner Teil dauernd ehelos zu bleiben pflegt, hat die geschlechtliche Wahl dort keine große Auslesebedeutung. Wenn alle Individuen zur Eheschließung kämen und keine Unterschiede der Fruchtbarkeit zwischen den verschiedenen Paaren beständen, so würde die Liebeswahl auf die durchschnittliche Zusammensetzung der Erbmasse der Bevölkerung überhaupt keinen Einfluß haben. Deren Änderung durch Auslese kommt eben ausschließlich durch Unterschiede der Nachkommenzahl der verschiedenen Individuen zustande, nicht aber durch die Art und Weise, wie die verschiedenen Individuen beider Geschlechter sich zu Paaren zusammenfinden.

Im übrigen finden auch bei allgemeiner Einehe in allen Bevölkerungen dauernd ziemlich intensive Auslesevorgänge statt, weil niemals alle Ehepaare dieselbe Zahl von Nachkommen hinterlassen. Keinerlei Auslese würde nur in dem gedachten

Falle stattfinden, wenn alle Menschen zur Ehe gelangen, jedes Ehepaar nur zwei Kinder erzeugen und die Kinder auch ihrerseits wieder alle das fortpflanzungsfähige Alter erreichen und je zwei Kinder erzeugen würden.

Die Intensität der Auslese ist im allgemeinen um so größer, je größer die durchschnittliche Kinderzahl und je schneller die Folge der Generationen ist. Wie auch scheinbar geringe Unterschiede der Fruchtbarkeit und der Generationendauer weitgehende Auslesebedeutung haben, möge an einem Zahlenbeispiel veranschaulicht werden.

Angenommen, in einer Bevölkerungsgruppe A gelangten von jedem Ehepaar im Durchschnitt drei Kinder wieder zur Fortpflanzung, in einer Bevölkerungsgruppe B dagegen vier. Wenn die durchschnittliche Dauer der Generationen 33 Jahre betrüge und zu einer gegebenen Zeit die beiden Gruppen je die Hälfte der Bevölkerung ausmachten, so würde doch schon nach 100 Jahren die Gruppe A nur noch 28% der Bevölkerung ausmachen, die Gruppe B dagegen 72%; und nach 300 Jahren würde das Zahlenverhältnis 7:93% betragen.

Aber auch wenn die Zahl der Kinder, welche zur Fortpflanzung kämen, in beiden Gruppen gleich wäre, z. B. vier, die Generationendauer aber verschieden wäre und zwar in der Gruppe A 33, in der Gruppe B 25 betrüge, würden sich starke Verschiebungen in der Zusammensetzung der Bevölkerung vollziehen. Das Verhältnis, welches zu Anfang als 50:50 angenommen wurde, würde nach 100 Jahren 33:67 und nach 300 Jahren 11:89 sein.

In Wirklichkeit haben nun jene Gruppen, die eine schnellere Generationenfolge haben, in der Regel zugleich auch eine größere Kinderzahl, was z. T. einfach eine Folge des früheren Heiratsalters ist. Würden also in Gruppe A von jeder Familie im Durchschnitt 3 Kinder nach 33 Jahren zur Fortpflanzung kommen, in Gruppe B aber 4 Kinder nach je 25 Jahren, so würde das Verhältnis 50:50 nach 100 Jahren in 17,5:82,5 und nach 300 Jahren in 0,9:99,1 umgewandelt sein.

Diese Unterschiede bleiben hinter den wirklich in unserer Bevölkerung vorkommenden sogar noch zurück. Das ist der Weg, auf dem Rassen verschwinden. Man hat sich wohl den Kopf zerbrochen, weshalb die Mehrzahl der heutigen Deutschen den Germanen der Völkerwanderung nicht gleicht. Zur Erklärung des Dahinschwindens der Germanen genügt vollauf ein scheinbar so geringfügiges Zurückbleiben in der Fortpflanzung hinter Bevölkerungselementen von anderer Herkunft, die zunächst garnicht besonders zahlreich gewesen zu sein brauchen.

Da die Intensität der Auslese mit der durchschnittlichen Zahl der Nachkommen und mit den Unterschieden zwi-

schen der Nachkommenzahl verschiedener Gruppen steigt, so muß sie umgekehrt natürlich mit der Abnahme der durchschnittlichen Nachkommenzahl abnehmen, bis sie bei allgemeinem Zweikindersystem so ziemlich auf dem Nullpunkt angelangt wäre. Das ist die hauptsächlichste Ursache einer Einschränkung der Auslese, die man auch wohl mit einem nicht besonders treffenden Namen als Panmixie bezeichnet. Scharf davon zu trennen ist die Richtungsänderung der Auslese, welche öfter damit verwechselt wird. Die Richtung der Auslese ist natürlich von der Umwelt abhängig, sie ändert sich folglich mit der Umwelt.

Wenn die Ausleseverhältnisse in einer Bevölkerung sich so gestalten, daß nicht die Tüchtigeren, sondern die Untüchtigeren überleben und die größere Nachkommenschaft haben, so sprechen wir von Gegenauslese oder Kontraselektion.

Da die Unterscheidung zwischen Tüchtigeren und Untüchtigeren einen Wertmaßstab voraussetzt, so setzt der Begriff der Gegenauslese ebenfalls einen solchen voraus. Rein naturwissenschaftlich ist die Gegenauslese eine Auslese wie jede andere auch; denn auch im Falle der Gegenauslese sind die Überlebenden an die gerade bestehenden Lebensverhältnisse besser angepaßt als die Ausgeschalteten, und der Begriff der Anpassung ist ja von dem der Erhaltung abhängig. Besondere Bedeutung, und zwar ganz gewaltige, gewinnt der Begriff der Gegenauslese aber, wenn man ihn auf ein Ziel bezieht, etwa die Entwicklung der Kultur oder das dauernde Gedeihen der Rasse. Es ist nicht nur möglich, sondern heute leider in weitestem Umfange Tatsache, daß gerade die hauptsächlichsten Träger der modernen Kultur und solche Menschen, die ihrer ganzen Veranlagung nach am besten dem dauernden Gedeihen der Rasse dienen könnten, eine geringere Nachkommenzahl zu hinterlassen pflegen als der Durchschnitt der Bevölkerung.

Die Gegenauslese ist die praktisch wichtigste Ursache der Entartung. Auch der Begriff der Entartung setzt ein Werturteil voraus, wenn wir darunter nicht nur die Neuentstehung und Ausbreitung eigentlich krankhafter Erbanlagen, sondern auch die sonst unerwünschter, wie etwa mangelnder Kulturbegabung, verstehen. Wir haben im 3. Abschnitt des ersten Bandes die Idiokinese als eine Ursache von Entartung kennen gelernt. Die durch idiokinetische Einwirkungen entstehenden krankhaften Erbanlagen können sich natürlich um so eher erhalten, je geringer die Intensität der Auslese ist. So ist also die vorhin besprochene Einschränkung der Auslese eine weitere Ursache

der Entartung. Eine schnelle Ausbreitung und Überhandnahme krankhafter und sonstiger unerwünschter Erbanlagen tritt aber nur ein, wenn die Ausleseverhältnisse in einer Bevölkerung in größerem Ausmaße den Charakter der Gegenauslese haben; und das ist in den Ländern der abendländischen Kultur gegenwärtig ohne Zweifel der Fall.

b) Die moderne Gestaltung der natürlichen Auslese in ihrer Wirkung auf die verschiedenen Organsysteme.

Wenn wir nun die Wirkung der natürlichen Auslese auf die wichtigsten krankhaften Anlagen betrachten, so wollen wir dabei dieselbe Reihenfolge einhalten wie bei der Besprechung ihres Erbanges im ersten Bande.

Der Brechungszustand des Auges hat heute nicht entfernt mehr dieselbe lebenswichtige Bedeutung wie auf den primitivsten Kulturstufen. Auf der Stufe des Sammlers und Jägers konnten nur Normalsichtige oder leicht Übersichtige ihren Lebensunterhalt gewinnen und den mannigfachen Feinden in einem Leben immerwährenden Kampfes standhalten oder entgehen. Anlagen zu Kurzsichtigkeit wurden daher schonungslos durch die natürliche Auslese beseitigt. Auch auf der Stufe des Nomaden herrscht noch eine scharfe Auslese in bezug auf den Brechungszustand des Auges. Mit dem Aufkommen des Ackerbaues wird sie allmählich weniger streng. Noch geringer wird sie mit dem Aufkommen anderer Gewerbe neben dem Ackerbau; und je mehr die Arbeitsteilung fortschreitet, um so mehr finden auch Kurzsichtige Erwerbsmöglichkeiten. Besonders seit der Erfindung der Brille haben die Brechungsfehler ihre Auslesebedeutung zum größten Teil verloren, und sie können sich daher unter unseren Lebensverhältnissen ziemlich ungestört ausbreiten, sofern sie nicht gar zu hochgradig sind. Mit dieser Abschwächung der Auslese hängt es zweifellos zusammen, daß heute mehr als 25% aller Erwachsenen in unserer Bevölkerung in geringerem oder höherem Grade kurzsichtig sind. Bei Naturvölkern ist die Kurzsichtigkeit dagegen sehr viel seltener; auch bei den Negern Nordamerikas findet sie sich erst in einigen wenigen Prozenten.

Eine biologische Benachteiligung der mit Kurzsichtigkeit und anderen leichteren Augenfehlern Behafteten findet heute in der Hauptsache nur bei der Ehwahl statt. Das Tragen einer Brille wird beim weiblichen Geschlecht als recht störend empfunden. Da aber überhaupt nur ein kleiner Teil der Bevölkerung ehelos bleibt, hat auch diese Auslese keine große Bedeutung mehr. Die schweren, zur Erblindung führenden erblichen Augenleiden sind heute zwar im Gegensatz zu primitiven Kulturzuständen mit der Erhaltung des Individuums vereinbar, weil die Blinden in besonderen Anstalten oder in Familien gepflegt werden. Da aber Heiraten von Blinden verhältnismäßig selten sind, so wirkt auch heute noch die natürliche Auslese der Ausbreitung der schwersten erblichen Augenleiden entgegen. Auch vorübergehend können sich nur solche zur Erblindung führende Erbanlagen einige Generationen lang halten, welche erst im mittleren oder späteren Lebensalter zum Ausbruch kommen, wie manche Formen des Glaukoms und der Sehnervatrophie.

Von den schwereren erblichen Störungen des Gehörsinnes gilt Entsprechendes wie von denen des Gesichtssinnes, nur mit dem Unterschiede, daß Taubstumme erheblich häufiger zur Eheschließung und Fortpflanzung gelangen als Blinde. Aber auch von den Schwerhörigen bleibt immerhin ein viel größerer Bruchteil ehelos als von den Normalhörenden.

Von der großen Zahl der erblichen Hautleiden hat keines eine besondere Verbreitung erlangt. Hautkrankheiten wirken bei der geschlechtlichen Wahl besonders abstoßend, ein „reiner Teint“ dagegen besonders anziehend. Andererseits scheint aber die Widerstandsfähigkeit und Elastizität der Haut geringer zu werden. Der schweifende Jäger und der primitive Ackerbauer bedurfte einer festen und derben Haut, die ihm gegen die Dornen des Busches, gegen das Ungeziefer der Hütten und gegen die eitererregenden Bakterien seiner unreinlichen Umgebung einen gewissen Schutz gewährte. Heute aber richtet sich die geschlechtliche Zuchtwahl gerade auf eine weiche und zarte Haut. Deutliche Zeichen von Entartung finden sich heute besonders an den Anhängen der Haut, den Nägeln und Haaren. Der primitive Mensch brauchte feste, harte Nägel zum Graben, zum Öffnen der Früchte und als Waffe. Heute aber haben sehr viele Menschen nur noch ganz kümmerliche Nägel. Auch Haarmangel und Glatzenbildung scheinen in Zunahme begriffen zu sein, obwohl reiches, volles Haar besonders beim weiblichen Geschlecht sehr anziehend wirkt. Von kleineren Hautmälern oder Leberflecken sind heute wohl nur noch wenige Menschen frei; und das ist sicher nicht seit je so gewesen.

Alle schwereren Mißbildungen waren für den Menschen auf der Stufe des Jägers und Sammlers natürlich von verhängnisvoller Bedeutung. Bei vielen Völkern wurden daher auch noch auf der Stufe geregelten Ackerbaues Kinder mit Mißbildungen gar nicht erst aufgezogen, sondern gleich nach der Geburt ausgesetzt oder getötet, wie es von den alten Spartanern be-

kannt ist. Bei den alten Germanen hatte der Familienvater darüber zu entscheiden, ob er ein Kind als würdig zur Fortsetzung der Familie anerkennen wollte. So roh und barbarisch diese Methode auch ist, so hat sie doch ganz offenbar zur Erhaltung der Rassentüchtigkeit beigetragen. In unseren Lebensverhältnissen sind leichtere erbliche Mißbildungen wie Kurzfingerigkeit oder Verwachsenfingerigkeit kaum noch bei der Gewinnung des Lebensunterhaltes hinderlich. Immerhin werden Mißbildungen bei der Ehwahl von dem gesunden Instinkt zurückgewiesen. Insbesondere Störungen des Ganges, z. B. infolge erblicher Hüftverrenkung, und Verbiegungen der Wirbelsäule hindern oft, daß sich die Liebe auf ein solches Individuum richtet. Andererseits ermöglicht es die Kunst der Schneider, körperliche Mängel weitgehend zu verdecken. Durch orthopädische Maßnahmen können erblich bedingte Fehler zum großen Teil ausgeglichen werden, und das trägt natürlich ebenfalls zur Erhaltung krankhafter Erbanlagen bei. Von viel größerer Bedeutung ist aber natürlich der Umstand, daß auch Menschen mit beträchtlichen erblichen Fehlern in der modernen Umwelt Möglichkeiten des Fortkommens finden. Leistenbrüche z. B. sind schon derart verbreitet, daß 3—5% aller Männer damit behaftet sind, und durch die Erfolge der Behandlung mit Bruchbändern und besonders der Bruchoperationen wird in Zukunft eine noch größere Zahl befähigt sein, ihre Bruchanlage fortzupflanzen.

Im Leben der Naturvölker kommt sehr viel auf die Schnelligkeit und Ausdauer beim Laufen an. Nur schnellstes Davonlaufen rettet dort oft vor wilden Tieren und ebenso vor menschlichen Feinden; der schweifende Jäger holt die Jagdtiere sogar oft im Laufe ein, um sie mit dem Speer zu erlegen. In unserer Bevölkerung aber haben nur noch wenige Menschen eine solche Fähigkeit zu laufen bewahrt, daß sie es mit Pferden oder freilebenden Tieren an Schnelligkeit aufnehmen können. Die Fähigkeit zu laufen hängt nicht nur vom Bau der Beine ab, sondern sie ist ein Prüfstein für die ganze Konstitution, für die Leistungsfähigkeit des Herzens, der Lunge und fast aller Organe. Seit die großen Raubtiere ausgerottet sind, seit Jagd und Kampf vorwiegend mit Feuerwaffen betrieben werden und seit dem Menschen vielerlei Fahrzeuge zur Fort-

bewegung zur Verfügung stehen, ist daher auch die Auslese nach der Konstitution wesentlich schwächer geworden. Sich selbst überlassen, stellt die Konstitutionstüchtigkeit einer Bevölkerung sich im Laufe der Zeit notwendig auf das Mindestmaß dessen ein, was mit der Erhaltung des Lebens gerade noch vereinbar ist.

Seit der Entwicklung geordneter Staaten, in denen durch die Polizei die Ruhe im Innern aufrechterhalten wird, ist die persönliche Kampftüchtigkeit für jeden Einzelnen nicht mehr Lebensbedingung wie in alten Zeiten. Daher konnten sich in der neueren Zeit mehr und mehr schwächlich veranlagte Menschen, insbesondere solche von asthenischer Konstitution, halten und ausbreiten. Sehr wesentlich trug dazu auch die Ausbildung von Gewerben bei, die keine besondere körperliche Rüstigkeit erfordern. So ist das Schneidergewerbe seit Jahrhunderten als Sammelbecken schwächlicher Menschen bekannt. Die ererbte Vorliebe des weiblichen Geschlechtes für kriegerrische Männlichkeit kann die Ausbreitung schwacher Konstitutionen nicht verhindern, weil nur ein ganz kleiner Teil aller Männer ehelos bleibt. Immerhin findet auch heute noch eine gewisse Ausmerzung der Allerschwächsten statt. Bartel hat bei der Sektion von mehr als 100 hypoplastischen Leichen gefunden, daß mehr als die Hälfte dieser Menschen schon vor dem 25. Lebensjahre sterben und daß nur etwa 4% älter als 50 Jahre werden. Je später der Tod erfolgt, desto weniger ist in der Regel die Konstitutionsschwäche ausgesprochen.

Die Auslese nach der Konstitution kommt auch in der sehr geringen Sterblichkeit von Kindern, deren Eltern ein hohes Alter erreichen, zum Ausdruck. Ploetz hat an einem Material von 5585 Kindern gefunden, daß die Sterblichkeit bis zum 5. Lebensjahr um so geringer war, ein je höheres Alter die Eltern erreichen. Wenn die Mütter oder die Väter über 85 Jahre alt werden, so war die Sterblichkeit der Kinder nur ein Drittel bis halb so groß als sonst im Durchschnitt (11,2 gegen 32% bzw. 15,4 gegen 31,3%).

Im ganzen geht die Auslese gerade in der bäuerlichen Bevölkerung, welche hauptsächlich den Nachwuchs des Volkes stellt, auch heute noch in der Richtung auf eine kräftige Kon-

stitution, weil die landwirtschaftliche Arbeit eine solche mehr erfordert als viele städtische Berufe. Aber auch in der bauerlichen Bevölkerung ist diese Auslese heute viel weniger scharf als in vergangenen Zeiten.

Die schwereren Stoffwechselkrankheiten führen auch heute noch häufig zur Unfruchtbarkeit, besonders Zuckerkrankheit und Fettsucht. Weil Anlagen zur Fettsucht sich in früheren Zeiten mit ihren oft dürftigen Ernährungsverhältnissen wohl nur selten so ausgesprochen wie in der Gegenwart entfalten konnten, ist es möglich, daß die natürliche Ausmerzung dieser Anlagen heute schärfer als damals sei. Ähnliches mag auch von den Anlagen zu Zuckerkrankheit und Gicht gelten.

Auch in bezug auf Herzfehler und die Anlage zu Herzklappenentzündungen findet heute noch eine ziemlich scharfe Auslese statt. Kinder mit angeborenen Herzfehlern sterben in der Regel früh. Viel eher kann sich die Anlage zu Arteriosklerose ausbreiten, weil die damit Behafteten meist erst in einem Alter an Gehirnschlägen, Herzschlägen oder Nierenschrumpfung sterben, in dem die Fortpflanzung schon abgeschlossen ist.

Bei manchen Krankheiten sollte angeblich die Kinderzahl überdurchschnittlich groß sein. So wurde angegeben, daß die Kinderzahl in Bluterfamilien 6,1 bis 9,5 im Durchschnitt betrage. Das dürfte indessen auf einer statistischen Täuschung beruhen. Da nämlich vorzugsweise Familien mit besonders vielen Krankheitsfällen in der Literatur beschrieben werden, so ergibt sich eine ungewöhnlich große Kinderzahl infolge unbeabsichtigter Auslese großer Familien. Auch die bei Sehnervatrophie berichtete ungewöhnlich große Fruchtbarkeit von 8 Kindern im Durchschnitt dürfte daher nur scheinbar sein; in Wirklichkeit findet bei diesem Leiden ebenso wie bei Bluterkrankheit auch heute noch eine beträchtliche Ausmerzung statt.

Sehr groß ist die Entartung und die Gefahr weiterer Entartung bei den Zähnen. Schon unter den Schulkindern haben nur noch etwa 5% ein tadelloses Gebiß, 15—20% dagegen ein ganz schlechtes und die übrigen ein mittelmäßiges. Die Widerstandskraft gegen die häufigste und praktisch wichtigste Zahnkrankheit, die Karies (das Hohlwerden) ist familienweise sehr verschieden. Diese Widerstandskraft kann zwar auch durch Außeneinflüsse, insbesondere Ernährungsstörungen im Kindesalter herabgesetzt werden. Die Bedeutung der erblichen Veranlagung ist aber gleichwohl ganz unverkennbar. Auf der Stufe des schweifenden Jägers und Sammlers war ein starkes gesundes Gebiß noch unbedingt lebensnotwendig; es mußte nicht nur zur Zerkleinerung des zähen ungekochten Fleisches der Jagdtiere, von harten Früchten und Wurzeln, sondern oft

genug auch als Waffe dienen. Mit dem Aufkommen von Werkzeugen zur Zerkleinerung der Nahrung und ganz besonders mit dem Gebrauch des Feuers zur Erweichung der Nahrung durch Braten oder Kochen nahm allmählich die Lebenswichtigkeit eines starken Gebisses ab. Damit dürfte auch die Verkleinerung des Gebisses gegenüber den Urrassen des Menschen zusammenhängen, was natürlich keine Entartung, sondern vielmehr eine Anpassung an neue Lebensbedingungen bedeutet. Mit der immer weiteren Verfeinerung der Nahrung konnten sich aber auch mehr und mehr Menschen mit ganz mangelhaften Zähnen halten und ihre Anlage weitervererben. Immerhin findet auch heute noch eine gewisse Auslese nach der Beschaffenheit des Gebisses statt. So verfallen Menschen mit schlechten Zähnen erfahrungsgemäß häufiger als andere der Tuberkulose (ohne daß diese freilich direkt dadurch begünstigt zu werden braucht). Bei der Ehewahl sind schöne Zähne deutlich von Einfluß. Auch diese Auslese wird aber mehr und mehr durch die Kunst der Zahnärzte durchkreuzt.

Auch die Funktionstüchtigkeit der Verdauungsorgane hat infolge der sorgfältigen Zubereitung der Speisen viel von ihrer Lebenswichtigkeit verloren. Bei einer vorsichtig gewählten Diät können sich Personen mit Schaffheit der Magenmuskulatur oder mit mangelhafter Absonderung der Magensäfte fast ebenso gut halten wie solche mit kräftigem Magen. Auch die Anlage zu Magengeschwüren hat durch die Möglichkeit vorsorglicher Kostwahl und wirksamer ärztlicher Behandlung viel von ihrer Gefährlichkeit verloren. Die Möglichkeit weiterer Ausbreitung erblich bedingter Schwäche der Verdauungsorgane ist daher wohl gegeben.

Erbliche Anfälligkeit der Atmungsorgane führte in jenen Zeiten, als der Mensch noch nicht in dem künstlichen Klima der modernen Wohnungen lebte, sicher viel öfter als heute zu Erkältungen mit lebensgefährlichen Folgen. Menschen mit Neigung zu Asthma oder Bronchialkatarrhen können sich heute viel eher als damals erhalten.

Eine unmittelbare Auslese findet natürlich auch heute noch in bezug auf alle Anlagen, von denen die Fortpflanzungstüchtigkeit abhängt, statt.

Der Infantilismus, welcher eine der Hauptursachen weiblicher Unfruchtbarkeit ist, unterliegt natürlich auch heute einer fortdauernden natürlichen Ausmerzung. Wenn er nach Ansicht mancher Frauenärzte trotzdem in Zunahme begriffen ist, so spricht das für eine starke Neuentstehung krankhafter Erb-

anlagen. Auch die Anlage zu jenen häufigen Geschwülsten der Gebärmutter, welche man Myome nennt, und welche oft familienweise gehäuft vorkommen, wird dauernd von der natürlichen Auslese eingeschränkt, da die Fruchtbarkeit der Myomträgerinnen erheblich geringer ist als die anderer Frauen. Etwas anders liegt die Sache bei jenen krankhaften Anlagen, die zu Schwierigkeiten bei der Geburt Anlaß geben, insbesondere bei Anlagen zu engen Becken. Die häufigste Ursache einer Verengung des knöchernen Beckenringes, den der kindliche Kopf zu passieren hat, ist allerdings eine in früher Kindheit durchgemachte Rachitis der Mutter. Aber auch Erbanlagen sind für die Entstehung enger Becken von großer Bedeutung, darunter wie es scheint, auch Rassenanlagen im engeren Sinne.

In den Küstenländern der Nord- und Ostsee, wo die nordische Rasse stark vorwiegt, sind enge Becken verhältnismäßig recht selten, viel häufiger dagegen in solchen Bevölkerungsgruppen Europas, wo mongolide Rassen-elemente einen größeren Bestandteil bilden. In vergangenen Zeiten gingen bei schweren Geburten die Frauen natürlich viel häufiger zugrunde als heute, und eben darum waren die Geburten im Durchschnitt offenbar leichter. In einem älteren Lehrbuche der Geburtshilfe findet sich der oft zitierte Satz, daß die gebärende Indianerin, wenn ihr Stamm auf dem Kriegspfade sei, sich einfach „seitwärts in die Büsche“ schlage und bald darauf mit dem Neugeborenen den Stamm wieder einhole. Es scheint mir zwar, daß diese Schilderung der Phantasie des Verfassers unter dem Eindruck von Indianergeschichten für die Jugend entsprossen sei, aber andererseits dürfte es doch sicher sein, daß bei Naturvölkern die Geburten im Durchschnitt viel leichter verlaufen als bei uns, was zum großen Teil eben durch die schärfere Auslese bedingt sein dürfte. Auch bei wildlebenden Tieren verlaufen die Geburten im allgemeinen offenbar sehr leicht, während z. B. bei Kühen schwere Geburten sehr häufig sind, was z. T. eben eine Folge der Geburtshilfe, welche den Kühen seit zahlreichen Generationen zuteil geworden ist, sein dürfte.

Beim Menschen führte in vergangenen Jahrhunderten besonders auch das Wochenbettsfieber zur Ausmerzungen von Erbanlagen, die Geburtsschwierigkeiten bedingen, weil diese gefährliche Krankheit sich mit Vorliebe an schwere und lange Geburten, bei denen die Weichteile gequetscht und verletzt werden, anschließt. Je mehr es der Geburtshilfe gelingt, das Puerperalfieber zu vermeiden und abnorme Geburtsschwierigkeiten zu überwinden, desto mehr werden auch krankhafte Erbanlagen, die enges Becken oder sonstige Geburtsschwierigkeiten bedingen,

sich ausbreiten können. Gegenwärtig erwachsen allein infolge zu engen Beckens schon bei 3—5% aller Geburten Schwierigkeiten.

Besonders groß ist die Gefahr einer Entartung der Stillfähigkeit. Vollständige Stillunfähigkeit ist zwar noch nicht häufig; aber fast ein Drittel aller Frauen können ihre Kinder nicht mehr 6 Monate stillen, was man nach Agnes Bluhm wohl als Mindestmaß ansehen müßte. Bis vor kurzem wiesen die Flaschenkinder allerdings noch eine viel größere Sterblichkeit auf als die Brustkinder. Je mehr es aber gelingt, auch die Sterblichkeit der nicht gestillten Säuglinge herabzudrücken, desto mehr müssen wir mit einem weiteren Überhandnehmen der Stillschwäche rechnen, zumal da bei nichtstillenden Müttern schneller eine neue Empfängnis einzutreten pflegt als bei stillenden. Vor dem Aufkommen der künstlichen Säuglingsernährung bedeutete Stillunfähigkeit der Mutter fast regelmäßig den Tod des Kindes, wenn dieses nicht gerade bei einer andern Mutter angelegt werden konnte. Auch für die heutigen Naturvölker trifft das noch zu. Sogar in China und Japan soll die künstliche Säuglingsernährung so gut wie unbekannt und demgemäß das Stillvermögen der Mütter allgemein ausreichend sein.

Die schwereren erblichen Nervenleiden wie Muskelatrophie oder Rückenmarksataxie sind mit der Ausfüllung eines Berufes kaum vereinbar und unterliegen daher auch heute noch einer ziemlich scharfen Ausmerzung. Leiden, die erst im Alter zum Ausbruch kommen, wie die Paralysis agitans oder die erbliche Chorea, beeinträchtigen dagegen die Fortpflanzung nicht. Die Kinderzahl in den Choreafamilien soll den Durchschnitt sogar übertreffen. Vielleicht hängt das damit zusammen, daß diese Familien durch ihr Leiden in den unteren Gesellschaftsschichten, welche eine überdurchschnittliche Fortpflanzung haben, festgehalten werden. Entsprechendes gilt wahrscheinlich auch von mancherlei leichteren Anomalien des Nervensystems. So sind Stotterer als Lehrer, Pfarrer, Offiziere, höhere Beamte oder Kaufleute nicht gut denkbar, während sie viele Berufe mit vorwiegend körperlicher Arbeit ganz gut ausfüllen können; und gerade diese Berufe sind besonders kinderreich, wie wir noch sehen werden.

Hinsichtlich der eigentlichen Geisteskrankheiten ist die natürliche Auslese auch heute noch recht wirksam, wenn auch nicht im gleichen Maße wie unter primitiven Kulturzuständen, wo Geisteskranke ziemlich regelmäßig bald zugrunde-

gehen. Auch bei den heutigen Naturvölkern werden demgemäß Geistesranke viel seltener angetroffen als bei uns, wo die Irren sorgsam gepflegt und behütet werden. Ohne diese Pflege würden die meisten Geistesranke bald allerlei Gefahren zum Opfer fallen, insbesondere auch dem Selbstmord, zu dem viele von ihnen neigen. Ein erheblicher Teil der Träger von Anlagen zu Geistesstörungen wird aus den Anstalten wieder als geheilt oder gebessert entlassen. Diese haben dann oft auch Gelegenheit zur Fortpflanzung, und man hat wohl gemeint, daß dadurch eine fortschreitende Zunahme der Geisteskrankheiten statthabe.

Ob tatsächlich die erblichen Geisteskrankheiten bei uns zunehmen, ist statistisch bisher weder bewiesen noch widerlegt. Die Zunahme der Aufnahmen in Irrenanstalten, welche z. B. in Bayern von 24 auf 100 000 Einwohner i. J. 1880 auf 50:100 000 i. J. 1910 gestiegen ist, erklärt sich vor allem durch die inzwischen eingetretene bessere Versorgung mit Anstalten. Sicher hat die Paralyse in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen; aber gerade diese interessiert uns hier wenig, weil sie durch Syphilis, also eine äußere Ursache entsteht. Auch die alkoholischen Geistesstörungen sind in früherer Zeit selbstverständlich nicht so häufig gewesen wie in den Jahrzehnten vor dem Kriege. Daß aber die erblich bedingten Geisteskrankheiten im Zunehmen seien, ist kaum wahrscheinlich, eher das Gegenteil. Für die Behauptung, daß die Eltern von Geistesranke oder gar diese selber überdurchschnittlich viele Kinder hätten, gibt es keine stichhaltigen zahlenmäßigen Belege. Von den Geistesranke, welche in Anstalten aufgenommen werden, sind etwa zwei Drittel ledig. Die Unterbringung in Anstalten hat unter dem Gesichtspunkt der Auslese eine überwiegend günstige Wirkung; sie nimmt den Irren nämlich die Fortpflanzungsmöglichkeit, die sie außerhalb der Anstalt hätten.

Anlagen zu Geistesstörungen dürften unter Verhältnissen einfacher bäuerlicher Kultur eher mehr Gelegenheit zur Ausbreitung haben als bei uns. Dafür scheinen mir Erfahrungen zu sprechen, die ich während des Krieges an russischen und französischen Kriegsgefangenen gemacht habe. Bei den Russen erkrankten von 10 000 Mann jährlich etwa 9 unter dem Bilde schizophrener Geistesstörungen, bei den Franzosen aber nur 1,7. Da im ganzen etwa 14 000 Gefangene 3 Jahre lang beobachtet wurden, kann es sich wohl nicht um Zufall handeln. Auch dürfte der Unterschied nur

zum kleineren Teil auf sorgfältigere Musterung in Frankreich zurückzuführen sein, zumal da der Prozentsatz der Zurückgestellten dort ja nur ganz klein war. Ich möchte annehmen, daß schizophrene Konstitutionen sich unter den einfacheren Lebensverhältnissen des russischen Bauern leichter halten und fortpflanzen können als in Westeuropa. Von besonderer Wichtigkeit dürfte dabei der beträchtliche Unterschied des durchschnittlichen Heiratsalters sein. Da in Mittel- und Westeuropa die Ehe erst gegen Ende des 3. Jahrzehnts geschlossen zu werden pflegt, zu einer Zeit, wo die Mehrzahl der Fälle von Schizophrenie schon zum Ausbruch gekommen sind, so kommen hier die derart Veranlagten nur zum kleinen Teil zur Fortpflanzung. In Osteuropa aber, wo die Eheschließung schon am Ende des zweiten Jahrzehnts stattzufinden pflegt, kommen Träger der Anlagen offenbar in großer Zahl zur Eheschließung; und bei der Seelenverfassung mancher Bauern kommt es vor, daß eine Frau, auch wenn sie infolge der Krankheit verblödet ist, noch mehrere Kinder bekommt.

Wenn auch in vergangenen Jahrhunderten zahlreiche Geistesranke einer barbarischen Rechtspflege zum Opfer fielen und noch zahlreichere einfach als Narren verkamen, so glaube ich trotzdem, daß unter unseren Lebensverhältnissen die natürliche Auslese in bezug auf die Anlagen zu Geisteskrankheiten eher intensiver ist als damals. Immerhin ist die gegenwärtige Entartung erschreckend groß. Bei der Volkszählung von 1910 wurden 392 Geistesranke und Geistesschwache auf 100 000 Einwohner gezählt, was für das ganze Reich mehr als eine Viertelmillion ergibt; und dabei konnten natürlich nur die ohne weiteres bekannten Fälle gezählt werden, während bei allgemeiner ärztlicher Untersuchung der Bevölkerung sich offenbar eine noch viel größere Zahl ergeben haben würde. In der Schweiz, wo Zählungen unter ärztlicher Mitwirkung stattgefunden haben, fanden sich 800 bis 1000 Geistesgestörte auf 100 000 Einwohner; und dabei handelt es sich in der großen Mehrzahl offenbar um erblich bedingte Zustände, da die durch äußere Ursachen entstandenen, wie Paralyse oder Delirium, entweder schnell zum Tode führen oder bald vorüberzugehen pflegen.

Die eigentliche Idiotie wird heute ebenso sicher ausgeübt wie vor Jahrtausenden. Ein großer Teil der idiotischen Kinder stirbt schon in den ersten Lebensjahren, und auch jene Idioten, die ein höheres Alter erreichen, kommen natürlich niemals zur Eheschließung und auch kaum zur außerehelichen Fortpflanzung. Auch die Fortpflanzung ausgesprochen schwachsinniger

ger Personen ist sicher geringer als die durchschnittliche; doch ist die geschlechtliche Auslese in dieser Beziehung im männlichen Geschlecht wirksamer als im weiblichen. Der Mann muß im allgemeinen doch einen Beruf ausfüllen, um heiraten zu können. Schwachsinnige Mädchen werden aber nicht selten ohne Rücksicht auf ihre geistige Beschaffenheit geheiratet; auch bekommen sie verhältnismäßig oft uneheliche Kinder, da sie die Folgen geschlechtlichen Verkehrs nicht genügend voraussehen können. Im ganzen soll es im Deutschen Reich 1—200 000 Schwachsinnige und mehr als 75 000 Idioten geben. Da ein großer Teil der Geistesschwachen verhältnismäßig frühzeitig stirbt, machen unter den Neugeborenen Geistesschwache einen größeren Bruchteil als später aus. Von allen Geborenen dürften mindestens 1—2% schwachsinnig und $\frac{1}{4}\%$ idiotisch sein.

Für die Tüchtigkeit der Rasse droht gerade von den leichteren Graden der Geistesschwäche eine größere Gefahr als von den schwereren. Hier gilt dasselbe wie von manchen organischen Nervenleiden. Die leicht Schwachsinnigen sind durch ihre Veranlagung auf die Ausübung einfacher körperlicher Berufe angewiesen; und gerade diese haben eine überdurchschnittliche Fortpflanzung. Der absichtlichen Geburtenverhütung sind die Schwachsinnigen natürlich am wenigsten zugänglich, und die große Sterblichkeit ihrer Kinder wird mehr und mehr durch Fürsorgemaßnahmen ausgeschaltet. So muß man wohl mit einer weiteren Zunahme des leichten Schwachsinnns rechnen.

Ein Teil der Epileptiker verblödet schon in früher Jugend, so daß ihre Fortpflanzung nicht in Frage kommt. Ein anderer Teil hat aber nur einzelne Anfälle und kann seine Anlage fortpflanzen. Nach Echeverria kamen schon vor Jahrzehnten auf die Ehe eines Epileptikers nur etwa 3,3 Kinder, von denen 1,4 frühzeitig starben; somit würden nur 1,9 pro Ehe aufwachsen. Und da sehr viele andere überhaupt nicht zur Eheschließung kommen, ist ihre Gesamtfortpflanzung vermutlich noch geringer. Immerhin aber ist die Epilepsie gegenwärtig außerordentlich verbreitet. Man muß wohl auf 3—400 Einwohner bei uns einen Epileptiker rechnen und unter den Neugeborenen noch mehr.

Recht verwickelt liegen die Ausleseverhältnisse bei den Psychopathien. Unter Kriegsgefangenen beobachtete ich aus-

gesprochene Hysterie entschieden häufiger bei Russen als bei Franzosen. Hier dürfte ein ähnlicher Gedankengang wie hinsichtlich der Schizophrenie am Platze sein. „Die Intensifizierung und Tempobeschleunigung des modernen Arbeitsprozesses, der Lärm, die Hast und die erhöhte Verantwortung, all dies bringt zahllose Nerven auch in niederen Volksschichten, im Arbeiterstande, zu Fall“ (Rüdin). Man kann wohl sagen, daß die natürliche Auslese um so mehr auf eine Abnahme der nervösen Veranlagung hinwirkt, je mehr die äußeren Lebensbedingungen die Anlagen zur Auslösung bringen.

Wenn uns aus dem Mittelalter von seelischen Massenepidemien, von Kinderkreuzzügen, Flagellantenwesen, Tanzepidemien und epidemischer Besessenheit berichtet wird, so sind wir meist geneigt, zu glauben, daß so etwas in unserem aufgeklärten Zeitalter nicht mehr möglich sei. In Rußland ist jedenfalls die „Besessenheit“ noch recht häufig; es ist dort ganz gewöhnlich, daß sich jemand einbildet, eine Schlange oder ein anderes Reptil sei in ihn hineingefahren. Noch in den letzten Jahrhunderten hat Rußland grausige seelische Epidemien erlebt; Selbstverstümmelung, haufenweise Selbstverbrennung, Erwürgung von Glaubensgenossen und Kindsmord aus abergläubischen Beweggründen waren bei russischen Sektierern an der Tagesordnung. Und wenn wir mit offenen Augen um uns blicken, so können wir in so manchen seelischen Massenerscheinungen während des Krieges und in der Nachkriegszeit auch bei uns die Auswirkung ganz ähnlicher Seelenverfassungen erkennen.

Ein recht erheblicher Teil aller Psychopathen geht durch eigene Hand zugrunde. Im Deutschen Reiche wurden vor dem Kriege jährlich etwa 20 Selbstmorde auf 100 000 Einwohner gezählt. Da außer den von der Statistik erfaßten Fällen noch zahlreiche andere vorkommen, die verheimlicht und als Unglücksfälle gezählt werden, so dürften bei uns etwa 2—4% aller Männer durch eigene Hand enden, während bei Frauen der Selbstmord etwa dreimal seltener ist. Obwohl jene Bevölkerungsgruppen, in denen die meisten Selbstmorde vorkommen, sich durch höhere Intelligenz auszeichnen (höhere Schüler, Akademiker, Künstler), ist die Auslesewirkung dieser durch die modernen Lebensverhältnisse wesentlich mitbedingten Erscheinung insgesamt sicher doch überwiegend günstig. Besonders Anlagen zu manisch-melancholischen Seelenstörungen, zu Epilepsie, zu Neurasthenie und anderen Psychopathien werden dadurch ausgemerzt. Die Auslese durch den Selbstmord liegt daher

in der Richtung auf eine Stärkung des Lebenswillens und auf ein heiteres Temperament der Bevölkerung.

Die schweren Verbrecher, welche fast regelmäßig psychopathisch veranlagt sind, hinterlassen auch heute noch eine geringere Nachkommenschaft als der Durchschnitt. Nach Goring waren in England die Gewohnheitsverbrecher zwar nicht weniger häufig als die übrige Bevölkerung verheiratet (63% gegen 62%); sie hatten aber nur 3,5 Nachkommen gegenüber einem Durchschnitt von 5,7. Außerdem starben von ihren Säuglingen 31,5% gegenüber 15,6% bei der Allgemeinheit. Andererseits ermöglicht heute die im Vergleich zu früheren Zeiten viel mildere Handhabung der Rechtspflege die Erhaltung unsozialer Anlagen immerhin in höherem Maße als früher.

Jene seelischen Anomalien, die sich in sexuellen Perversionen äußern, haben natürlich zu allen Zeiten eine starke Selbstausmerzung zur Folge gehabt. Ganz besonders aber ist das wohl in der Gegenwart der Fall, wo zumal die Homosexuellen durch eine große Werbetätigkeit von Ihresgleichen aufgeklärt werden. Die dadurch bedingte Abhaltung derartiger Personen von der Ehe dürfte auch auf eine allgemeine Abnahme psychopathischer Anlagen hinwirken.

c) Die Auslese durch akute Infektionskrankheiten.

In vergangenen Jahrhunderten wurden alle Länder von Zeit zu Zeit von mörderischen Epidemien heimgesucht, welche in manchen Fällen den größten Teil der Bevölkerung dahinrafften. Es ist nun ganz selbstverständlich, daß diejenigen, welche eine solche Epidemie überleben, im Durchschnitt von tüchtigerer Konstitution sind als die, welche daran sterben. Von noch größerer Bedeutung für Sterben oder Überleben ist allerdings die spezifische Anfälligkeit bzw. Widerstandskraft gegen die gerade herrschende Epidemie. Gewisse Personen erkranken überhaupt nicht, weil ihre spezifischen Abwehrreaktionen schon die ersten eingedrungenen Krankheitserreger unschädlich zu machen vermögen; andere erkranken nur leicht, weil sie mit Hilfe ihrer spezifischen Abwehrmittel den Kampf von vornherein erfolgreich aufnehmen können; ein je nach der Art der Epidemie wechselnd großer Teil pflegt aber schwer oder gar tödlich zu erkranken. Die Abwehrreaktionen liegen ihrer Möglichkeit nach natürlich in der Erbmasse begründet, und infolgedessen findet bei jeder Epidemie eine Auslese nach den Abwehrmöglichkeiten statt. Man darf über dieser Auslese nach der spezifischen Disposition bzw. Immunität aber nicht die nach der allgemeinen Konstitution über-

sehen. Jede spezifische Reaktionsmöglichkeit ist ja überhaupt nur ein Teil der Gesamtkonstitution. Sodann aber beschränkt sich die Auslese durch Infektionskrankheiten durchaus nicht auf diese spezifischen Anlagen. Jede schwere Infektionskrankheit ist eine Belastungsprobe für die gesamte Konstitution. Schwächezustände an irgendwelchen Organen haben nicht selten zur Folge, daß eine Infektionskrankheit, die sonst hätte überwunden werden können, zum Tode führt. Bei der Lungenentzündung kommt es sehr wesentlich auf die Leistungsfähigkeit des Herzens an, ob der Kranke durchkommt oder nicht. Bei längerem Darniederliegen im Fieber, wie es viele Infektionskrankheiten (z. B. das Fleckfieber) mit sich bringen, ist der Ernährungszustand von entscheidender Bedeutung, und dieser ist durch die erbliche Veranlagung wesentlich mitbedingt. Die Cholera hat eine Auslese nach tüchtigen Verdauungsorganen zur Folge, da durch normalen Magensaft Cholerabazillen abgetötet werden können. Bei einmal ausgebrochener Cholera kommt es besonders auf die Beschaffenheit des Herzens und der Blutgefäße an, derart, daß Personen mit schlechtem Blutkreislauf von vornherein geringe Aussicht zu genesen haben. Eine ähnlich schwere Belastungsprobe bedeuten die Pocken, welche im Kindesalter so gut wie alle Befallenen und im erwachsenen Alter auch noch einen großen Teil dahinraffen. Bei vielen Völkern von einfacher Kultur bedeuten die Pocken die häufigste Todesursache überhaupt.

Seit der Einführung der Impfung spielen die Pocken keine Rolle mehr. Cholera und Typhus sind durch die Sanierung der Trinkwasserverhältnisse bei uns fast ganz beseitigt worden. Das Fleckfieber ist bei uns nicht mehr heimisch, weil die Körperläuse, welche es übertragen, keine regelmäßigen Begleiter des Menschen mehr sind. Die Pest kann in Ländern mit modernen Wohnungen kaum noch um sich greifen. Wenn trotzdem gelegentlich Fälle dieser gefährlichen Krankheiten bei uns eingeschleppt werden, so werden sie durch Absonderungsmaßnahmen schon in ihren ersten Anfängen an der Ausbreitung verhindert. Es liegt daher nahe, daß die Konstitution unserer Bevölkerung, die jener scharfen Auslese, der sie früher ausgesetzt war, nicht mehr unterliegt, schwächer werden wird und zum guten Teil schon schwä-

cher geworden ist. Soll man die Einschränkung der großen Epidemien nun bedauern? Gewiß nicht. Aus der Einsicht in die Auslesebedeutung der Infektionskrankheiten folgt selbstverständlich nicht, daß man den verheerenden Seuchen nun wieder Tor und Tür öffnen solle; es folgt aber daraus, daß diese Faktoren einer rohen natürlichen Auslese durch Einrichtungen bewußter humaner Auslese, d. h. durch rassenhygienische Maßnahmen, ersetzt werden müssen, wenn die Rassentüchtigkeit nicht weiter zurückgehen soll.

Alle schwereren Infektionskrankheiten, die von Mensch zu Mensch übertragen werden, bringen eine gewisse Gegenauslese in bezug auf die sozialen oder geselligen Anlagen des Menschen mit sich. Als die Vorfahren des Menschen noch einsam oder in kleinen Horden durch die Wälder streiften, können Epidemien natürlich noch keine besondere Rolle gespielt haben, da es an Gelegenheiten zur Übertragung fehlte. Die epidemischen Krankheiten dürften ihre große Bedeutung vielmehr erst mit der zunehmenden Vergesellschaftung des Menschen gewonnen haben. Das Zusammenleben in größeren Verbänden hatte für den Menschen aber offenbar einen so großen Erhaltungswert, daß die üble Begleiterscheinung der Vergesellschaftung, welche die Epidemien darstellen, trotz ihrer Furchtbarkeit in Kauf genommen werden konnte. Immerhin aber wirkten die epidemischen Krankheiten ohne Zweifel hemmend auf die Vergesellschaftung, indem die dichtesten Siedelungen natürlich am schwersten darunter litten, während die zur Einsamkeit neigenden Menschen eher davon verschont blieben. Auch heute noch sind ja sozialgesinnte Menschen, die sich im Dienste der Krankenpflege betätigen, mehr von Infektionskrankheiten bedroht als andere. Im wesentlichen aber kann die Hemmung, welche die Infektionskrankheiten für die Entwicklung der sozialen Anlagen des Menschen bedeuten, heute als überwunden gelten; und die Eindämmung der epidemischen Krankheiten hat daher wenigstens auch eine günstige Seite im Leben der Rasse, insofern als sie die erwähnte Gegenauslese sozialer Anlagen ausschaltet.

d) Die Auslese durch Tuberkulose.

Seitdem die akuten Infektionskrankheiten nicht mehr schonungslos die schwächlichen Konstitutionen ausmerzen, besorgt das bis zu einem gewissen Grade allerdings die Tuberkulose. Um die Jahrhundertwende hatten etwa 15% aller Todesfälle ihre entscheidende Ursache in der Tuberkulose, und gegenwärtig sind es eher noch mehr. Die Tuberkulose wirkt dauernd im Sinne der Austilgung schwacher Konstitutionen, insbesondere der asthenischen bzw. hypoplastischen Konstitution. Alle Anlagen,

welche die allgemeine Widerstandskraft des Körpers beeinträchtigen, erhöhen auch die Anfälligkeit gegen die Tuberkulose und unterliegen daher auch einer nicht zu unterschätzenden Auslese durch diese allgemein verbreitete Krankheit.

Weinberg, der die Fruchtbarkeit der Tuberkulösen sorgfältig statistisch untersucht hat, hat gefunden, daß die von 1873 bis 1902 in Stuttgart an Tuberkulose gestorbenen Eheleute im Durchschnitt 3,16 Kinder hatten, während die Nichttuberkulösen mehr als 4 Kinder hatten. Außerdem fand sich bei den Kindern Tuberkulöser eine außerordentlich hohe Sterblichkeit. Von diesen überlebten nur 1,7 bis 1,8 pro Ehe das 20. Lebensjahr gegenüber 2,3 bis 2,6 bei Kindern Nichttuberkulöser. Die geringere Geburtenzahl war hauptsächlich durch die kürzere Dauer der Ehen Tuberkulöser infolge früheren Todes bedingt. Außerdem fand sich, daß die Tuberkulosesterblichkeit der Ledigen viel höher als die der Verheirateten war; die Tuberkulose und wahrscheinlich auch die sie begünstigenden Schwächezustände hindern die damit Behafteten also offenbar oft auch an der Eheschließung, so daß auch auf diesem Wege eine nicht zu unterschätzende Auslese stattfindet. Auch Lundborg hat bei seinen Forschungen eine unterdurchschnittliche Fruchtbarkeit in den tuberkulösen Familien gefunden.

Die Auslese durch Tuberkulose ist im letzten Jahrhundert wohl eher schärfer als in früheren gewesen. In Zeiten als die menschlichen Siedelungen noch sehr zerstreut waren, dürfte auch die Tuberkulose kaum sehr verbreitet gewesen sein. Solange die Menschen den größten Teil des Tages im Freien waren, konnte die Tuberkulose wohl nur schwer Boden fassen; denn gerade die Sonne ist ein sehr wirksames Vorbeugungs- und Heilmittel gegen die Tuberkulose. Diese hat ihre ungeheure Ausbreitung daher erst mit der Anhäufung der Menschen in Städten und engen Wohnungen gewonnen. Ganz besonders ist sie in den Wohnungen der Armen und Ungebildeten zu Hause. Darum wirkt sie auch ausmerzend auf alle jene körperlichen und seelischen Anlagen, welche wirtschaftliche Schwäche und Unwissenheit begünstigen. Eine eingehende Erörterung der Auslese in bezug auf diese Anlagen setzt aber die Kenntnis der sozialen Auslese voraus, von der noch zu handeln sein wird.

Wenn in einer Bevölkerung jahrhundertlang immer die für Tuberkulose besonders Anfälligen ausgetilgt werden, so ist zu erwarten, daß die Anfälligkeit der Bevölkerung gegen Tuberkulose allmählich abnimmt. Auf diese Weise dürfte es zu erklären sein, daß die Europäer, bei denen die Tuberkulose seit

unvordenklicher Zeit zu Hause ist, heute widerstandsfähiger dagegen sind als etwa die Indianer und die Neger. Bei den Ureinwohnern Amerikas verläuft die Tuberkulose unverhältnismäßig oft in Form der „galoppierenden Schwindsucht“, welche schnell zum Tode führt; ähnliches wird auch von den Javanen und anderen mongoliden Stämmen berichtet. Auffallend unempfindlich sind die Juden gegen die Tuberkulose. In Tunis betrug die Tuberkulosesterblichkeit in den Jahren 1894—1900 nur 0,75 bei den Juden gegenüber 11,3 bei den Arabern und 5,3 bei den Europäern. In Wien starben 1901—1903 von 1000 Juden nur 1,8 an Tuberkulose, von 1000 Protestanten 3,3, von 1000 Katholiken 5,0. Und das ist nicht etwa nur auf die günstigere wirtschaftliche Lage der Juden zurückzuführen. Auch in Krakau hatten die Juden eine nur halb so hohe Tuberkulosesterblichkeit als die übrige Bevölkerung, obwohl sie dort eher unter ungünstigeren Verhältnissen leben. Entsprechendes hat man auch an den Juden Newyorks beobachtet. Die ungezwungenste Erklärung dieser Erscheinung ist vielmehr die, daß gerade die Juden infolge ihres städtischen Lebens schon seit vielen Jahrhunderten ganz besonders stark der Ansteckung mit Tuberkulose ausgesetzt gewesen sind, und daß bei ihnen eben dadurch eine gewisse Immunität dagegen herausgezüchtet worden ist.

Wenn man die Tuberkulosesterblichkeit der verschiedenen Länder Europas vergleicht, so zeigt sich, daß die Länder mit stärkerem mongoliden Einschlag im allgemeinen auch eine höhere Tuberkulosesterblichkeit als die mit vorwiegend nordischer und mediterraner Rasse haben. Stark von Tuberkulose heimgesucht wird Polen, Rumänien, die Balkanländer, Rußland, Finnland und Österreich, viel weniger dagegen England, Dänemark, Island, Holland, Norddeutschland, Spanien, Süditalien. Freilich sprechen dabei sicher die wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse wesentlich mit, aber andererseits hängen diese wieder eng mit den Rassenanlagen zusammen, wie im ersten Teil gezeigt wurde. Auf jeden Fall aber hat die Tuberkulose auch wesentlichen Einfluß auf die Verschiebung der großen Rassen. Die Indianerbevölkerung Nordamerikas ist bei der Berührung mit den Europäern z. B. nicht so sehr durch Waffengewalt als durch Tuberkulose und Pocken zusammengeschmolzen, die in kurzer Zeit viele Millionen dahinrafften. Die Feuerländer sind an der Tuberkulose geradezu gestorben. In den Südstaaten Nordamerikas betrug i. J. 1900 die Tuberkulosesterblichkeit der Neger 4,3 auf 1000, die der Weißen 1,7.

Es ist wohl geltend gemacht worden, daß die günstige Auslesewirkung der Tuberkulose durch Schädigung der Erbmasse infolge der

Krankheit mehr als ausgeglichen wurde und daß daher die Gesamtwirkung der Tuberkulose auf die Rasse doch unbedingt ungünstig sei. Eine idio-kinetische Wirkung der Tuberkulose ist zwar denkbar; nachgewiesen ist aber nichts davon. Jedenfalls dürfen wir damit nicht als mit einer gegebenen Tatsache rechnen. Die Auslesewirkung der Tuberkulose aber liegt auf der Hand. Im übrigen darf aber das Interesse der Rasse selbstverständlich nicht einfach dadurch gewahrt werden, daß man die Tuberkulose weiter wüten läßt. Der Rassenhygieniker bekämpft ja die krankhaften Erbanlagen nur darum, weil sie die damit behafteten Menschen krank machen. Es wäre also widersinnig, wenn man dauernd zahlreiche Menschen wollte dahinsiechen lassen, nur damit die Erbanlagen der Bevölkerung verbessert würden.

e) Die Auslese durch Syphilis und Gonorrhoe.

Einer besonderen Betrachtung bedürfen die sogenannten Geschlechtskrankheiten, die Syphilis und die Gonorrhoe (oder der Tripper). Über die ungeheure Verbreitung dieser Krankheiten haben wir eigentlich erst in den letzten Jahren ein einigermaßen zuverlässiges Bild gewonnen. Auf Grund einer Rundfrage, welche i. J. 1913 in deutschen Großstädten angestellt wurde und welche in Hamburg unter allen 800 Ärzten nur von zweien nicht beantwortet wurde, läßt sich berechnen, daß etwa 40% aller Männer, welche in Hamburg das 50. Lebensjahr erreichen, wegen Syphilis ärztlich behandelt werden. Dabei sind die, welche sich von Kurpfuschern behandeln ließen, und die, welche ganz unbehandelt blieben, noch nicht einmal erfaßt. In anderen Großstädten konnte die Erhebung nicht mit gleicher Vollständigkeit durchgeführt werden, doch ergab sich im ganzen ein ähnliches Bild. In Berlin litten 4,2% aller Männer, die in den Jahren 1905—1914 im Alter von mehr als 30 Jahren starben, an jener syphilitischen Zerstörung des Gehirns, die man Paralyse nennt. Da wir Grund zu der Annahme haben, daß etwa 7% aller Syphilitiker der Paralyse verfallen, so würde das bedeuten, daß etwa 60% aller Männer in Berlin sich mit Syphilis infizieren. Diese Zahl entspricht etwa der, die man nach dem Ergebnis der Rundfrage in Hamburg für Berlin erwarten dürfte. In den kleinen Städten und auf dem Lande ist die Verseuchung natürlich geringer. Für das ganze Reich wird man die Syphilishäufigkeit wohl auf 10% schätzen dürfen. Im weiblichen Geschlecht ist die

Häufigkeit der Syphilis weniger groß; von den weiblichen Mitgliederu der Berliner Gewerkschaftskrankenkasse wurden nur etwa $\frac{2}{3}$ so viele wegen Syphilis behandelt als von den männlichen. Insgesamt werden in Deutschland vielleicht nur halb so viele weibliche als männliche Personen syphilitisch sein.

Die Gonorrhoe ist nach den Erfahrungen der Ärzte und den Aufzeichnungen der Krankenkassen mehrfach so häufig als die Syphilis. Die meisten Männer in der Großstadt machen also mehrmals Gonorrhoe durch. Ein gewisser Bruchteil auch der großstädtischen Männer, der überhaupt den außerehelichen Geschlechtsverkehr vermeidet, bleibt selbstverständlich auch von Gonorrhoe frei. Insgesamt dürften im Reichsdurchschnitt vielleicht 40—50% aller Männer während ihres Lebens mindestens einmal an Gonorrhoe erkranken und vielleicht 20—25% aller Frauen.

Die Auslesewirkung der Syphilis kommt nur zum kleinen Teil durch die Verkürzung der Lebensdauer, welche im Durchschnitt schätzungsweise immerhin 6—8 Jahre betragen dürfte, zustande. Stärker fällt der Umstand ins Gewicht, daß die Syphilis in der Regel mindestens einen Aufschub der Eheschließung um mehrere Jahre bedingt und daß viele Syphilitiker ganz ehelos bleiben. Wenn die Syphilis in die Ehe eingeschleppt wird, so endet eine Schwangerschaft sehr oft mit Fehlgeburt; in anderen Fällen werden syphilitisch infizierte Kinder geboren, von denen die meisten dann noch in den ersten Lebensjahren sterben. Andererseits kommen aber auch viele Fälle vor, wo die Kinder ehemaliger Syphilitiker keinerlei krankhafte Zeichen aufweisen. Wenn die Syphilis in den ersten Wochen nach der Ansteckung sachgemäß behandelt wird, so kann sie heute zwar mit ziemlicher Sicherheit endgültig geheilt werden. Bisher ließ sich aber nur ein kleiner Teil der Syphilitiker ausreichend behandeln. Insgesamt darf man jedenfalls annehmen, daß die Nachkommenschaft der Syphilitiker im Durchschnitt quantitativ nicht zur Erhaltung der Familie ausreicht.

Im Gegensatz zu der Syphilis wirkt die Gonorrhoe nur selten lebensverkürzend. In den meisten Fällen tritt auch nach verhältnismäßig kurzer Zeit vollständige Heilung ein, wenigstens beim Manne. Trotzdem aber ist die Auslesebedeutung

der Gonorrhoe eher noch größer als die der Syphilis, weil die Gonorrhoe viel häufiger ist und weil sie verhältnismäßig recht oft Unfruchtbarkeit zur Folge hat. Mindestens die Hälfte aller kinderlosen Ehen ist auf Gonorrhoe zurückzuführen. Noch häufiger tritt nach der Eheschließung eines gonorrhoeischen Mannes zunächst eine Empfängnis ein, zugleich aber auch die Ansteckung der Frau und im Anschluß an die erste Geburt ein Aufsteigen der Trippererreger in die inneren Geschlechtsorgane der Frau. Die „Einkindsterilität“ ist geradezu typisch für Gonorrhoe. Im Deutschen Reich gibt es etwa 10 Millionen Ehen, von denen etwa eine Million kinderlos sind; also bleibt wohl mindestens eine halbe Million Ehen in jeder Generation wegen Gonorrhoe kinderlos; und der Ausfall infolge Einkindsterilität dürfte eher noch größer sein, so daß in jeder Generation viele Millionen Kinder wegen Gonorrhoe der Eltern nicht geboren werden. Es fragt sich nur, inwieweit dadurch eine günstige Auslese und inwieweit eine Gegenauslese bewirkt wird.

Bei robustem Körperbau sind die geschlechtlichen Triebe im allgemeinen stärker als bei schwächlicher Konstitution, und entsprechend ist auch die Gefährdung größer. Der verhältnismäßig kleine Teil der großstädtischen Männer, welcher von der Ansteckung verschont bleibt, dürfte daher im Durchschnitt körperlich wohl etwas weniger kräftig sein, als der welcher der Gonorrhoe oder der Syphilis verfällt. Diese Krankheiten wirken daher gerade umgekehrt wie die Tuberkulose eher auf eine Züchtung der asthenischen und infantilistischen Konstitution hin. Auch in bezug auf seelische Anlagen kommt eine ungünstige Auslesewirkung immerhin in Betracht. Neurastheniker, die schon durch die gewöhnliche Arbeit des Tages stark ermüdet werden, sind verhältnismäßig wenig der Versuchung ausgesetzt, bedenkliehen Verkehr zu suchen. Hypochondrische Ängstlichkeit bedingt natürlich einen gewissen Schutz vor Ansteckung. Andererseits werden freilich haltlose Naturen, die dem Sinneseindruck des Augenblicks hingegeben sind und bei denen die normalen „Hemmungen“ fehlen, vorzugsweise betroffen. Was die geschlechtlichen Triebe im besonderen angeht, so geht die Auslese durch Gonorrhoe und Syphilis unzweifelhaft auf deren Abschwächung hin. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das so häufige Fehlen

eines Begattungstriebes bei Frauen, das schwerlich als ursprünglich normal anzusehen ist, gerade infolge der Auslese durch Gonorrhoe und Syphilis seine heutige Verbreitung erlangt hat. Andererseits werden Personen mit abnorm starkem Geschlechtstrieb natürlich ganz besonders davon betroffen und ausgemerzt. Ganz allgemein führen Leichtsinns und sittliche Haltlosigkeit offenbar sehr häufig zur Ausmerzung durch Syphilis und Gonorrhoe. So wie die Dinge heute liegen, sind die Geschlechtskrankheiten geradezu die wesentlichste Ursache für das Aussterben von allerhand Gesindel, das sich in den Großstädten ansammelt. Die Prostituierten, welche fast ausnahmslos durch Geschlechtskrankheiten unfruchtbar werden, sind zum ganz überwiegenden Teil psychopathisch veranlagt, während sie körperlich eher über dem Durchschnitt stehen dürften. Die Gesamtwirkung der durch die Geschlechtskrankheiten bedingten Auslese ist daher, wenigstens was die seelischen Anlagen betrifft, vielleicht gar nicht so ungünstig.

Noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit waren allerdings gerade die geistigen Berufe, Akademiker, Offiziere, Kaufleute, wegen ihres hohen Heiratsalters in ganz besonders hohem Maße von Geschlechtskrankheiten betroffen. Davon wird noch im Zusammenhang mit der sozialen Auslese zu reden sein. Andererseits hat aber die zunehmende Aufklärung über die Gefahren der Geschlechtskrankheiten ganz offenbar schon gute Erfolge gerade unter der gebildeten Jugend gehabt. Die Erkenntnis der Gefahr in ihrem ganzen Umfange hält ohne Zweifel oft vor bedenklichen Abenteuern zurück. Auch die Anwendung von Schutzmitteln wird natürlich von einsichtigen jungen Leuten erfolgreicher durchgeführt als von beschränkten und leichtsinnigen. Und wenn ein einsichtiger junger Mann trotzdem das Unglück hat, sich eine Ansteckung zuzuziehen, so wird er die Krankheit nicht vernachlässigen, sondern zur rechten Zeit sachverständige Behandlung suchen, welche in vielen Fällen zu völliger Heilung führen wird. Infolgedessen wird auch die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, vor allem die Aufklärung darüber, keine ungünstige Auslesewirkung haben, weil sie in erster Linie die Einsichtigen bewahrt.

Durch Auslesevorgänge erklärt sich auch die Wandlung im Charakter der Syphilis seit ihrem ersten Auftreten in Europa, das augenscheinlich im

Anschluß an die Entdeckung Amerikas erfolgte. Die Syphilis pflegte damals schon bald nach der Ansteckung zu ausgedehnten Zerstörungen der Haut sowie auch innerer Organe und nicht selten rasch zum Tode zu führen. In der modernen Zeit dagegen nimmt die Syphilis in den ersten Jahren gewöhnlich einen schleichenden Verlauf; andererseits treten jetzt bei verhältnismäßig vielen Kranken lange Jahre nach der Ansteckung schwere Spätfolgen auf, die in früheren Jahrhunderten unbekannt waren. So entwickelt sich nach 10 bis 15 Jahren bei ca. 6—10% der Syphilitiker die unter dem Namen Paralyse bekannte Zerstörung des Gehirns, bei ca. 2 bis 3% die als Tabes bezeichnete Zerstörung des Rückenmarkes und nach 15 bis 25 Jahren bei ca. 20% eine schwere, oft tödliche Erkrankung der vom Herzen ausgehenden Hauptschlagader des Körpers. Man hat diesen Wandel des Krankheitsbildes wohl durch Vererbung einer erworbenen Immunität erklären wollen, wofür aber greifbare Anhaltspunkte völlig fehlen und was auch aus allgemein biologischen Gründen abzulehnen ist, da eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ überhaupt nicht stattfindet, wie im ersten Bande gezeigt wurde. Es bleibt daher nur die Erklärung durch Auslesevorgänge übrig. Diejenigen Stämme des Syphiliserregers, welche bei Europäern in kurzer Zeit zum Tode führten, verfielen eben mitsamt ihren Trägern der Ausmerzung. So wurden nicht nur Rassen des Syphiliserregers, die schwere Frühererscheinungen machten, allmählich seltener, sondern ebenso auch menschliche Anlagen, die eine besondere Empfindlichkeit gegen Syphilis bedingten. Dazu kam dann die Auslesewirkung der Behandlung. Jene Syphilisfälle, die sich in starken frühzeitigen Hauterscheinungen äußerten, wurden natürlich ganz besonders intensiv mit Quecksilber behandelt, und jene Rassen der Erreger, welche sich so zu äußern pflegten, wurden daher oft abgetötet oder doch stark in der Ausbreitung beschränkt. Die schleichenden Formen der Syphilis, welche zunächst nur geringe Erscheinungen machen, konnten sich infolgedessen viel unbehelligter ausbreiten, und wenn sie nach vielen Jahren zur Zerstörung des Gehirns oder der Hauptschlagader ihres Trägers führten, so hatten sie vorher doch jahrelang Zeit zur Ausbreitung gehabt. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß der Charakter der Syphilis sich auch noch weiterhin in dieser Richtung ändern wird.

f) Die Auslesebedeutung der Säuglings- und Kindersterblichkeit.

Bei Naturvölkern geht in der Regel mehr als die Hälfte aller Geborenen im Säuglingsalter wieder zugrunde. Auch bei uns ist die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr ja größer als die in irgendeinem anderen Jahr, und entsprechend ist auch die dadurch bedingte Auslese größer. In den ersten 3—4 Lebenstagen, wo das Neugeborene noch keine Nahrung zu sich nimmt, erfolgen

Todesfälle fast nur auf Grund angeborener Fehler oder Schwächestände, für die neben Schädigungen durch Syphilis und Alkoholismus der Eltern als Ursache vor allem ererbte krankhafte Veranlagung in Betracht kommt. Auch für die nächsten Tage gilt im wesentlichen noch dasselbe. Bis zum 10. Lebenstage sterben von allen Kindern etwa 2%. Von nun an treten Ernährungsstörungen als Todesursache in den Vordergrund; aber auch diese sind durch die ererbten Anlagen sehr wesentlich mitbedingt. Es gibt Kinder, denen nicht einmal die Milch der eigenen Mutter gut bekommt und die nur mit ganz besonders hergestellten Nahrungsmitteln mühsam durchgebracht werden können. Von Kindern, die von vornherein künstlich ernährt werden, verfällt ein viel größerer Teil mehr oder weniger schweren Störungen, während es andererseits auch nicht wenige Säuglinge gibt, die sowohl an der Mutterbrust als auch bei verschiedenen Arten künstlicher Ernährung eine schier unverwüstliche Gesundheit bewahren. Es ist nur eine selbstverständliche Folge dieser Tatsachen, daß der Durchschnitt der erkrankenden Säuglinge dem der übrigen konstitutionell nicht gleichwertig ist.

Von den Kindern, welche im Kaiserin Auguste Viktoria-Haus in Berlin in den 10 Jahren von 1909 bis 1918 wegen chronischer Ernährungsstörungen behandelt und durchgebracht wurden, boten später fast zwei Drittel irgendwelche Zeichen von Minderwertigkeit, und diese wären ohne die sorgsame Behandlung zum großen Teil natürlich gestorben. Die hauptsächlichste Todesursache im Säuglingsalter bestand wenigstens bisher in akuten Ernährungsstörungen, zumal in dem sogenannten Brechdurchfall. Als Beleg, daß auch dabei Auslese am Werke ist, kann z. B. die Erfahrung des Auguste Viktoria-Hauses dienen, daß von den dort an akuten Ernährungsstörungen gestorbenen Säuglingen ein Drittel Zeichen schwerer konstitutioneller Minderwertigkeit aufwies. Eliasberg fand unter 80 Säuglingen, die an Sommerdurchfällen litten, sogar bei 70 Konstitutionsanomalien wie exsudative oder neuropathische Diathese.

Dieselben Anomalien der Konstitution, welche im späteren Leben Nervenleiden und andere Schwächestände bedingen, äußern sich vielfach schon im Kindesalter unter dem Bilde von allerhand „Diathesen“. Die meisten Kinder, welche im Säuglingsalter an Krämpfen leiden, weisen z. B. später Zeichen von Neuropathie oder Psychopathie auf.

Die Auslesewirkung der Säuglingssterblichkeit beschränkt sich übrigens durchaus nicht auf jene Anlagen, die schon im

Säuglingsalter zum Ausdruck kommen. So wirkt die Säuglingssterblichkeit unter anderm auch züchtend auf die Stillfähigkeit, wie schon weiter oben erwähnt wurde. Da die Hauptursache des Nichtstillens und damit der Säuglingssterblichkeit weniger im Mangel körperlicher Stillfähigkeit als vielmehr in einem Mangel an Stillwillen und in wirtschaftlichen Verhältnissen begründet liegt, so hat die Säuglingssterblichkeit auch eine Auslesebedeutung in bezug auf die Einsicht der Mütter, ihr Pflichtgefühl und ihre Mutterliebe, lauter Eigenschaften, die durch die Erbanlagen wesentlich mitbedingt sind. Auch unter den künstlich ernährten Säuglingen findet eine Auslese nach den Anlagen der Eltern, insbesondere denen der Mutter statt, weil die sorgsameren und einsichtigeren Mütter bessere Erfolge mit der künstlichen Ernährung haben als die leichtsinnigen und beschränkten.

Auch die großen Unterschiede, welche die Säuglingssterblichkeit je nach der wirtschaftlichen Lage aufweist, sind keineswegs ohne Auslesebedeutung, weil die erbliche Veranlagung der verschiedenen wirtschaftlichen Klassen im Durchschnitt nicht gleich, sondern stark verschieden ist, wie bei Besprechung der sozialen Auslese näher erörtert werden wird.

Die Unterschiede der Säuglingssterblichkeit nach der sozialen Lage mögen an einigen Zahlen veranschaulicht werden, die einer Untersuchung von H. Neumann vom Jahre 1908 entnommen sind, wobei die Wohnungsgröße als Maßstab der wirtschaftlichen Lage genommen ist. Besonders bemerkenswert ist daran, daß die Sterblichkeit der Flaschenkinder im ersten Monat in allen drei Gruppen fast genau gleich groß befunden wurde, während sie vom 2. bis 12. Monat in der ungünstigsten Gruppe viermal so groß war als in der günstigsten.

| Es starben | Brustkinder im 1. Lebensjahr | Flaschenkinder im 1. Monat | Flaschenkinder im 2. bis 12. Monat |
|--|---------------------------------|-------------------------------|--|
| in Wohnungen von 1—2 Zimmern | 4,9 % | 6,5 % | 16,4 % |
| in Wohnungen von 3 Zimmern | 2,6 % | 6,7 % | 10,2 % |
| in Wohnungen von 4 und mehr Zimmern | 2,6 % | 6,2 % | 4,1 % |

Gewisse Kinderärzte und Sozialhygieniker verschließen vor der Einsicht in die Auslesebedeutung der Säuglingssterblichkeit hartnäckig die Augen, weil sie wähnen, daß daraus eine feindliche Einstellung gegen die Säuglingsfürsorge folgen müßte. Unsere führenden Rassenhygieniker, Ploetz, Schallmayer und Gruber haben indessen klipp und klar ausgesprochen, daß aus der Anerkennung der Auslesebedeutung der Säuglingssterblichkeit keineswegs folgt, daß man dieser einfach ihren Lauf lassen müsse. Viele Maßnahmen der Säuglingsfürsorge haben auch durchaus keinen ungünstigen Einfluß auf die Auslese. Besonders die Werbetätigkeit für das Selbststillen der Mütter dient geradezu auch der Auslese. Durch möglichste Ausbreitung des Selbststillens der Mütter werden jene äußeren Todesursachen, die wenig oder gar keine Auslesebedeutung haben, weitgehend eingeschränkt, so daß nun die Unterschiede der Konstitution um so reiner zur Auswirkung kommen können. In Gegenden, wo das Stillen überhaupt ungebräuchlich ist, ist ja die Auslese nach Stillfähigkeit der Mutter geradezu unterbunden. Auch die sonstige Fürsorge kann eine günstige Auslese zur Folge haben, vor allem weil die einsichtigeren und sorgsameren Mütter auch bei künstlicher Ernährung von den Ratschlägen des Arztes und der Fürsorgerin erfolgreicher Gebrauch machen werden als die unbegabten und gleichgültigen. Selbstverständlich aber ist auch eine unzweckmäßige Fürsorge denkbar, z. B. eine solche, die viele Mühe und große Kosten für einige wenige minderwertige Kinder aufwendet, während mit dem gleichen Aufwand eine viel größere Zahl besser veranlagter Kinder gerettet werden könnte.

Auch jenseits des eigentlichen Säuglingsalters ist die natürliche Auslese selbstverständlich weiter wirksam. Manche der im ersten Bande besprochenen angeborenen erblichen Leiden führen erst im Kindesalter zum Tode, doch kommt ihnen wegen ihrer verhältnismäßigen Seltenheit keine besondere Bedeutung zu. Wichtiger ist, daß schwere chronische Verdauungsschwäche auch jenseits des Säuglingsalters nicht selten ist und daß die damit behafteten Kinder besonders leicht Infektionskrankheiten zum Opfer fallen. Die sogenannten Kinderkrankheiten, Masern, Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten, bilden überhaupt die häufigste Todesursache im Kindesalter, aber nur mit einer gewissen Einschränkung, die eben in der Konstitution begründet liegt. Von den an Masern erkrankten Kindern pflegen nur 2—3% zu sterben, und auch bei Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten bleibt die Letalität gewöhnlich unter 10%, obwohl sich die verschiedenen Epidemien je nach der Rasse des Erregers sehr verschieden verhalten können. Da die allermeisten Kinder durchzukommen pflegen, so ist die Infektion ja eigentlich gar nicht

die entscheidende Todesursache; neben dem Alter und äußeren Umständen spielen vielmehr die Erbanlagen dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle. An Masern sterben fast nur schwächliche und kränkliche Kinder. Von Scharlach sind nach Feer besonders Kinder mit lymphatischer Konstitution gefährdet. Auch die Diphtherie rafft vorzugsweise Kinder mit lymphatischer und exsudativer Diathese, mit Ernährungsstörungen und sonstigen Schwachzuständen dahin. Der Keuchhusten ist bei Kindern mit spasmodischer Diathese stets lebensgefährlich. Zusammenfassend kann man sagen, daß die Sterblichkeit im Kindesalter eher noch stärker durch erbliche Anlagen mitbedingt ist als im Säuglingsalter und daß sie folglich wie jene eine starke Auslesebedeutung hat.

g) Die Auslese durch Alkohol und andere Genußgifte.

Für das Zustandekommen der Trunksucht ist die erbliche Veranlagung wohl von nicht geringerer Bedeutung als die äußeren Umstände. „Wir dürfen annehmen, daß die große Mehrzahl der hoffnungslosen Fälle von Hause aus haltlose, minderwertige Persönlichkeiten waren“, sagt Kraepelin. Aus diesem Umstände in Verbindung mit der Tatsache, daß vor dem Kriege bei 12—14% aller Todesfälle Alkoholmißbrauch mindestens eine mitwirkende Todesursache war, ergibt sich, daß der Alkohol auch erhebliche Auslesewirkungen haben muß. Die Sterblichkeit der Trinker ist bedeutend größer als die der übrigen Bevölkerung. In Preußen betrug die Lebenserwartung der 25jährigen in Alkoholgewerben Beschäftigten nur 26 Jahre gegenüber 32 Jahren bei der sonstigen männlichen Bevölkerung. In England betrug die Lebenserwartung der Gastwirte mit 25 Jahren noch 31 Jahre gegenüber einer allgemeinen Lebenserwartung von 36 Jahren. Ein 20jähriger Münchener lebte im Durchschnitt noch 42 Jahre, ein Münchener Brauer aber nur 22,4.

Entscheidend für die Auslese ist aber nicht das erreichte Lebensalter, sondern die Zahl der aufgezogenen Nachkommen, und da zeigt sich, daß die Kinderzahl der Trinker im allgemeinen nicht geringer ist als die der sonstigen Bevölkerung, sondern eher größer. So hat Laitinen an 5845 finnländischen Familien gefunden, daß die Trinker eine durchschnittliche Kinderzahl von

3,9 pro Ehe hatten, die Mäßigen 3,6 und die Enthaltssamen 2,4. Entsprechend fanden auch Pearson und seine Schüler bei Trinkern eine Kinderzahl von 4,6, bei Mäßigen von 3,4 und bei Enthaltssamen von 2,7. Lundborg fand bei seinen bekannten Untersuchungen an einer schwedischen Bauernbevölkerung, daß die Trinker eine Kinderzahl von 5,6 hatten, die übrigen Familien 4,9. Nun ist in Trinkerfamilien freilich auch die Kindersterblichkeit größer, aber nicht in dem Maße, daß dadurch der bleibende Nachwuchs der Trinker zahlenmäßig geringer als der durchschnittliche würde. Der Alkoholgenuß trübt offenbar die Voraussicht und das Verantwortungsgefühl, welche sonst so vielfach zur Geburtenbeschränkung treiben. So dürfte es kommen, daß der Alkohol insgesamt die Zahl der Geburten erhöht.

Freilich gibt es auch jugendliche Säufer, die schon früh infolge ihres Trunkes zugrundegehen oder die doch nicht zur Eheschließung kommen. In diesen Fällen handelt es sich wohl ganz überwiegend um krankhaft veranlagte Personen. Da der Alkoholismus zur Auslösung epileptischer und anderer psychopathischer Anlagen führen kann, so trägt er offenbar zur Ausmerzung derartiger Anlagen bei. Andererseits kommen Personen mit krankhafter Empfindlichkeit gegen Alkohol erfahrungsgemäß besonders leicht zu völliger Enthaltssamkeit. Aus den angeführten Zahlen folgt, daß die Abstinenten im Durchschnitt eine sehr geringe Kinderzahl haben und daß diese vielfach nicht einmal zur Erhaltung der Familie ausreicht. Wenn nun die höhere Kinderzahl der Nichtabstinenten etwa zum Teil auf Alkoholwirkung beruhen sollte, so könnte der Alkohol also auch in dieser Hinsicht eine günstige Auslesewirkung haben. Möglich ist freilich auch, daß die Abstinenten hauptsächlich wegen ihrer größeren Neigung, die Folgen voraus zu erwägen, sowohl Alkohol wie Geburten vermeiden.

Diesen eher günstigen Auslesewirkungen des Alkohols stehen andererseits ungünstige gegenüber; und zwar dürften diese hauptsächlich auf dem Umwege über die Schädigung der Erbmasse, die im ersten Bande erörtert wurde, erfolgen. Die Angehörigen des Braugewerbes, welche durch den Alkohol in ihrer Gesundheit geschädigt werden, stellen wenigstens körperlich eine überdurchschnittliche Auslese dar; und auch sonst sind

die eigentlichen Trinker häufiger von kräftigem als von schwächlichem Körperbau, was sich einfach daraus erklärt, daß schwächliche Personen eben weniger „vertragen“ können und daher eher mäßig bleiben. Wir haben aber Grund zu der Annahme, daß eine Schädigung der Erbmasse bei robusten Menschen vielfach schon früher als eine Schädigung ihrer persönlichen Gesundheit erfolgt. Wenn also die Trinker zunächst auch eine größere Kinderzahl als die Mäßigen haben mögen, so ist es doch ganz gut möglich, daß ihre Nachkommenschaft in den weiteren Generationen infolge der durch die Erbschädigung bedingten Schwäche einer um so stärkeren Ausmerzung verfällt.

Auch in bezug auf geistige Anlagen hat eine Gegenauslese durch Alkohol wenigstens bis zur Zeit des großen Krieges insofern bei uns stattgefunden, als gerade die gebildeten und besitzenden Kreise, insbesondere die akademische Jugend, dem Alkoholmißbrauch besonders ausgesetzt waren. Diese Gegenauslese wird verstärkt durch den Umstand, daß unter dem Einfluß des Alkohols sich gelegentlich auch junge Leute, die sonst kaum dazu kommen würden, der Gefahr geschlechtlicher Ansteckung aussetzen. Das unmäßige Trinken hat ja gegenwärtig bei der gebildeten Jugend zwar stark abgenommen, in der Hauptsache aber offenbar nur unter dem Zwange der wirtschaftlichen Not, die gerade diese Kreise betroffen hat. Wie sich die Dinge weiterhin gestalten werden, bleibt daher abzuwarten.

Andere Genußgifte, wie das Nikotin, das Morphin und das Kokain haben eine ähnliche Auslesewirkung wie der Alkohol. Einerseits werden auch durch diese Gifte vorzugsweise haltlose und krankhaft veranlagte Personen von der Fortpflanzung ausgeschaltet; andererseits aber werden auch davon die gebildeten Stände ganz besonders betroffen. Dem Morphinismus und Kokainismus sind besonders Ärzte, Apotheker, Heilgehilfen und Krankenschwestern ausgesetzt; und obwohl diese Übel für die Gesamtbevölkerung keine besondere Rolle spielen, ist die durch sie bedingte Auslese um so ungünstiger.

Man ist oft geneigt zu meinen, daß instinktgesunde Menschen den Mißbrauch von Alkohol und anderen Giften ganz von selbst vermeiden würden, da ja die normalen Instinkte auf Herbeiführung rasseförderlicher Zustände und Handlungen und auf

Vermeidung schädlicher gerichtet sind. Vom vitalistischen Standpunkt wäre das in der Tat zu erwarten. Die selektionistische Auffassung der Organismen dagegen läßt uns das häufige Vorkommen erhaltungswidriger Äußerungen auch an und für sich erhaltungsgemäßer Instinkte durchaus verständlich erscheinen. Die Umwelt, in der die Instinkte der heutigen Menschen gezüchtet wurden, war eben eine andere als die, in der sie heute leben. In jener Umwelt kamen Morphin, Kokain und Nikotin praktisch nicht vor, und auch der Alkohol stand Naturvölkern und selbst den alten Germanen natürlich niemals in solcher Menge zur Verfügung, daß sich bei ihnen Alkoholismus in größerem Umfange hätte entwickeln können. Daß es der modernen Technik aber gelingt, in großem Umfange Stoffe herzustellen, welche besondere Lustempfindungen oder Ausschaltung der Unlust — wenn auch nur vorübergehend und auf Kosten der Gesundheit — bewirken können, ist nicht weiter verwunderlich.

Ein entsprechender Gedankengang gilt übrigens nicht nur für die Genußgifte, sondern auch für alle möglichen andern Sinnesreize des modernen städtischen Lebens, für Literaturerzeugnisse, Theaterdarbietungen, moderne Musik, sinnenreizende Moden usw. usw. Solche Dinge können auch von unverdorbenen Sinnen als „schön“ empfunden werden und doch die Menschen, welche in ihren Bann geraten, aus dem Lebensstrom der Rasse ausschalten. Die ererbten Rassenanlagen sind nicht mehr an die moderne Umwelt angepaßt, weil es eben eine ganz andere Umwelt war, in der sie gezüchtet wurden. Ohne besondere Schutzmaßnahmen verfallen daher vielfach gerade die tüchtigsten und schönsten Menschen der Ausschaltung von der Fortpflanzung. Auf diese Formell läßt sich alles Verhängnis der Rasse bringen.

h) Die Auslese durch den Krieg.

Die Erscheinung des Krieges als eines gruppenweisen Kampfes innerhalb derselben Art von Lebewesen ist im wesentlichen auf das Menschengeschlecht beschränkt. Außer beim Menschen kommen nur noch bei einigen geselligen Insekten wie Bienen

und besonders Ameisen Gruppenkämpfe vor, die man mit einigem Recht als Kriege bezeichnen kann. Den meisten Menschen aber stecken kriegerische Instinkte tief im Blute. Schon daraus darf man schließen, daß der Krieg in vergangenen Zeiten oft der Erhaltung der Rasse förderlich war.

Auf der Stufe des Sammlers und Jägers befanden sich die Menschen so gut wie dauernd im Kriege. Sie lebten im allgemeinen in kleinen Horden, die in sich wohl meist von ziemlich einheitlicher Rasse waren. Der Sieg in den Kämpfen dieser Gruppen fiel in der Regel natürlich der lebensstüchtigeren Gruppe zu, welche die Wohnstätten und Jagdgründe der unterlegenen für sich in Anspruch nahm und sich darauf ausbreitete. Soweit die Unterlegenen nicht einfach aufgefressen oder sonst ausgerottet wurden, wurden sie in Gegenden mit kümmerlichen Lebensbedingungen gedrängt, wie z. B. die afrikanischen Pygmäen von den Negeren. Schon in den Kämpfen der primitiven Menschen aber gaben nicht nur körperliche Kraft und Gewandtheit, List und Mut den Ausschlag; sondern auch z. B. Gruppen, die infolge besonderer Begabung einzelner Mitglieder bessere Waffen erfanden, hatten einen großen Vorsprung vor andern; auch die Fähigkeit zur Übernahme zweckmäßiger Erfindungen von andern Gruppen war von unmittelbarem Vorteil im Kampf ums Dasein. Der Krieg wirkte daher im Sinne der Züchtung nicht nur körperlicher, sondern vor allem auch seelischer Tüchtigkeit.

Außer der Tüchtigkeit des Einzelnen war natürlich vor allem auch die Zahl der Männer entscheidend, welche eine Gruppe zum Kampfe stellen konnte. Diese aber hing wesentlich von jenen seelischen Anlagen ab, die das einträchtige Zusammenleben in Gruppen ermöglichten, d. h. von den geselligen Instinkten. Wo diese schwach waren, zersplitterten sich die Gruppen, und solche unterlagen natürlich oft gegenüber Gruppen, die besser zusammenhielten. Der Krieg hat also auch zur Züchtung der sozialen Anlagen des Menschen, der Instinkte gegenseitiger Hilfe, beigetragen.

Auf der Stufe einfacher bäuerlicher Kultur geht der Krieg in der Hauptsache um das Ackerland. Die siegreiche Gruppe hat die Möglichkeit, ihre bäuerlichen Siedelungen auszubreiten; und

die Folge ist natürlich auch eine Ausbreitung ihrer Rasse. Die Besiegten dagegen werden auch auf dieser Stufe öfter einfach ausgerötet, wie das z. B. auch aus dem griechischen und römischen Altertum mehrfach berichtet wird. Neben die Ausrottung der Unterlegenen tritt aber mehr und mehr ihre Versklavung oder gar die bloße Unterwerfung und Beherrschung der Besiegten. Die Sieger wollen sich die Arbeitskraft der Besiegten nicht entgehen lassen, und sie benutzen sie daher als Sklaven besonders für den Landbau. Damit wird eine entscheidende Änderung der rassenbiologischen Wirkung des Krieges eingeleitet, insofern als nun auch die Unterlegenen die Möglichkeit der Fortpflanzung behalten. Die Fortpflanzung männlicher Sklaven ist zwar im allgemeinen gering; durch Sklavinnen aber werden die Rassenanlagen der Besiegten, wenn auch mit denen der Sieger vermischt, den kommenden Geschlechtern übermittelt. Bloß unterworfenen oder tributpflichtige Stämme haben natürlich in noch höherem Maße Gelegenheit zur Erhaltung ihrer Rasse als eigentlich versklavte. So ist im Bereich der alten Kulturvölker auf die Dauer offenbar viel mehr vom Blute der Sklaven und Unterworfenen erhalten geblieben als von dem der Herren. In neuerer Zeit hat sich die Rasse der Neger eben infolge ihrer Versklavung über einen großen Teil Amerikas ausbreiten können. Der kriegerische Sieg braucht also durchaus nicht auch den biologischen Sieg zur Folge zu haben. Öfter ist vielmehr das Gegenteil der Fall.

Man unterscheidet bei der biologischen Betrachtung des Krieges zwischen einer Individualauslese und einer Kollektiv- oder Gruppenauslese, oder was dasselbe ist, einer Auslese innerhalb der einzelnen Gruppe und einer zwischen den verschiedenen Gruppen. Die Kriege zwischen primitiven Naturvölkern führen nicht nur zur Ausbreitung der tüchtigeren Gruppe, sondern auch innerhalb der Gruppe pflegen die kriegstüchtigsten Männer im Durchschnitt eine größere Zahl von Nachkommen zu hinterlassen als die weniger tüchtigen. Aber schon bei den alten Kulturvölkern verschlang der Krieg vielfach gerade die Besten. In den vielen Kriegen der alten Hellenen wurde die kulturtragende Herrschicht so stark mitgenommen, daß darin eine der Hauptursachen des Unterganges der hellenischen Kultur gesehen

werden muß. Ähnliches gilt auch vom römischen Reich. Bei allen Völkern, wo eine Herrschicht über eine Schicht von Unfreien oder doch wirtschaftlich Abhängigen herrscht, werden die Blutsopfer des Krieges in erster Linie von der Herrschicht getragen, welche in der Regel auch die kulturbegabtere ist. Während die Herrschichten sich im Kriege aufreiben, können die Unfreien oder Abhängigen, auch wenn sie unter die Gewalt anderer Herren kommen, sich vermehren. So lagen die Dinge im wesentlichen auch in den germanischen Reichen, welche aus der Völkerwanderung hervorgingen. Auch während des ganzen Mittelalters, wurde der germanische Adel, welcher den dienenden Schichten körperlich und geistig unzweifelhaft überlegen war, durch Kriegsverluste immer wieder mitgenommen, ohne daß diese Verluste durch eine entsprechend größere Fruchtbarkeit wettgemacht worden wären.

Weniger ungünstig wurde die Auslesewirkung des Krieges, als seit dem ausgehenden Mittelalter die Lehenheere durch Söldnerheere ersetzt wurden. Diese rekrutierten sich zum größten Teil aus abenteuernden Gesellen, die einen geordneten Beruf nicht ausfüllen konnten oder mochten und die daher wenigstens ihrer seelischen Beschaffenheit nach keine günstige Auslese darstellten. Durch eine Verfügung Friedrich Wilhelms I. von Preußen wurde die Werbung im Lande sogar ausdrücklich auf Individuen beschränkt, die für bürgerliche Berufe nicht brauchbar waren; in der Hauptsache wurden Ausländer angeworben. Ebenso waren die Truppen der meisten andern Staaten jener Zeit Fremdenlegionen, die größtenteils aus hergelaufenem Gesindel bestanden. Auch die Heere Friedrichs II. bestanden zum größten Teil aus Leibeigenen und Ausländern. Die gewaltigen Menschenverluste des 7jährigen Krieges — das preußische Heer verlor allein in dessen letzten Jahren 200 000 Mann — brachten daher ebenso wie die des 30jährigen Krieges keine so schwere Schädigung der Rassentüchtigkeit wie die mit Ritterheeren geführten Kriege mit sich. Wohl waren die Verwüstungen, besonders des 30jährigen Krieges, ganz ungeheure, von einem Umfange, mit denen sich selbst die des Weltkrieges kaum messen können; soll doch damals nach vorsichtigen Schätzungen die Bevölkerung Deutschlands auf den dritten oder vierten Teil zusammengeschmolzen sein, nach weniger wahrscheinlichen Angaben sogar auf den zehnten. Aber dieser Bevölkerungsrückgang war in der Hauptsache durch Seuchen, Hunger und andere Not verursacht; und er dürfte daher im ganzen eher eine günstige Auslese zur Folge gehabt haben, da die widerstandsfähigsten und klügsten Familien das allgemeine Elend noch am ehesten überdauert haben dürften. Damit hängt es auch wohl zusammen, daß Deutschland nach dem 30jährigen Kriege eine unverkennbare Blütezeit auch in kultureller Hinsicht erleben konnte.

Ein für die Rassentüchtigkeit ungleich furchtbareres Gesicht hat die Auslese des Krieges mit dem Aufkommen der allgemeinen Wehrpflicht infolge der französischen Revolution mit ihrer „levée en masse“ bekommen. Nach Taine sollen in den Revolutionskriegen etwa 800 000 Franzosen und in den anschließenden Napoleonischen Kriegen gar 1 700 000 gefallen sein. Diese Verluste übertreffen sogar jene, die Frankreich im Weltkriege erlitten hat, zumal wenn man bedenkt, daß damals die Bevölkerungszahl viel geringer war. Frankreich hat damals einen nie mehr ausgeglichenen Verlust seiner Rassentüchtigkeit erlitten.

Im amerikanischen Bürgerkriege fielen in mehreren Staaten etwa 40% der jungen Männer. In dem fünfjährigen Kriege, den Paraguay gegen Brasilien, Uruguay und Argentinien zu führen hatte, ging der weitaus größte Teil seiner männlichen Bevölkerung zugrunde. Am Ende des Krieges kamen nur noch 28 000 männliche auf 106 000 weibliche Personen, und die Bevölkerungszahl war von $1\frac{1}{3}$ auf weniger als $\frac{1}{4}$ Million gesunken.

Je näher wir der Gegenwart kommen, desto eindeutiger wird die Austilgung der tüchtigen Rassenelemente durch den Krieg. Mit immer größerer Zuverlässigkeit werden die körperlich und geistig Untüchtigen vom eigentlichen Felddienste ferngehalten. Diese bleiben nicht nur vom feindlichen Feuer verschont, sondern sie haben infolge des Todes eines großen Teiles der Tüchtigen sogar in erhöhtem Maße Gelegenheit, zu heiraten und Kinder zu erzeugen. Auch unter den Feldsoldaten sind die tüchtigsten und opfermutigsten den größten Gefahren ausgesetzt. Die Offiziere, welche geistig dem Durchschnitt der Mannschaften bedeutend überlegen sind, müssen bei Angriffen immer wieder vorangehen und haben demgemäß viel größere Verluste. Auch, soweit die Offiziere nicht durch persönliche Leistungen ihre Befähigung erwiesen haben, stammen sie doch fast ausschließlich aus Familien, die schon in früheren Generationen eine geachtete Stellung erworben haben. Im deutsch-französischen Kriege von 1870/71, der uns heute allerdings fast harmlos vorkommt, fielen auf deutscher Seite von den Mannschaften 3%, von den Offizieren 8%.

In früheren Kriegen hat die Sterblichkeit an Krankheiten, die meist auch auf die Zivilbevölkerung übergriffen, die ungünstige Auslese durch die feindlichen Waffen immerhin bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen. Noch im Krimkriege (1854—56) war die Sterblichkeit an Krankheiten viermal so groß als die blutigen Verluste. Im deutsch-französischen Kriege (1870/71) kehrte sich dann das Verhältnis zum ersten Male um; und im Weltkriege von 1914—18 betrug die Krankheitssterblichkeit nur etwa den zehnten Teil der durch Waffenwirkung verursachten.

Im Weltkriege sind im ganzen etwa 10 Millionen Mann gefallen, auf deutscher Seite etwa 2 Millionen, auf französischer 1,4. Da die beiderseitigen Volkszahlen 1913 67,4 und 39,7 Millionen betragen, sind die Verluste der Franzosen also verhältnismäßig noch schwerer gewesen. Die Verluste der übrigen am Kriege beteiligten Staaten waren mit Ausnahme von Österreich und Serbien im Verhältnis zur Volkszahl weniger schwer. Im deutschen Heere haben über 10 Millionen Mann am Kriege teilgenommen; davon sind 19% gefallen (einschließlich der Vermißten). Da in diese Gesamtzahl auch die Truppen in der Heimat und das Besatzungsheer einbegriffen sind, so darf man die Verluste der eigentlichen Feldtruppen wohl auf mindestens 25% annehmen. Von den aktiven Offizieren sind sogar 39,2% gefallen, von den jüngeren mehr als die Hälfte. Ähnliche Blutsopfer haben auch die gebildeten bürgerlichen Kreise gebracht. Von den Studenten und Gymnasiasten, welche hinauszogen, dürfte etwa die Hälfte im Felde geblieben sein, von denen, die schon 1914 ins Feld zogen, mehr als die Hälfte. Es ist wohl nicht zuviel gesagt, daß von dem begabtesten Zehntel der jungen Männer Deutschlands die Mehrzahl dahin ist.

Die militärärztliche Untersuchung sonderte schon bei der Musterung alle Schwachen und Kranken aus. Besonders die Astheniker sowie Leute mit Fehlern des Gesichts und Gehörs und anderen Mängeln blieben in der Heimat oder wurden höchstens im Etappendienst verwendet. Auch die Verbrecher ließ man daheim. Im Verlaufe des Krieges wurden Hunderttausende von Soldaten, von denen sich herausstellte, daß sie infolge körperlicher oder seelischer Anfälligkeit das Leben im Felde nicht ertragen konnten, wieder heimgeschickt. Das gilt insbesondere von jenen psychopathisch veranlagten Individuen, die infolge der Eindrücke des Krieges an sogenannten Kriegsneurosen erkrankten, besonders Zitter- und Zappelzuständen, die auf dem Boden der Orgoristie (vgl. 1. Bd. S. 234) erwachsen. Sehr groß war auch die Zahl jener, die mit bewußter Absicht Gelegenheit suchten und fanden, sich dem feindlichen Feuer oder dem Felddienste überhaupt zu entziehen.

Während auf primitiver Kulturstufe der Kampf der Horden zur Züchtung sozialer Anlagen führt, hat die Auslese des moder-

nen Krieges den gegenteiligen Erfolg, indem gerade die, welche das lebendigste Gefühl für die Volksgemeinschaft haben, sich vorzugsweise opfern. In der ersten Zeit des Krieges geschah die Opferung gerade der gebildeten Jugend zum Teil auch ohne Not, nicht nur infolge der Verblendung einzelner Führer, sondern auch infolge des Drängens dieser Jugend selber. Der Fall des bayerischen Regimentes Liszt ist nur einer von vielen. Auch für den weiteren Verlauf des Krieges, wo man diese Jugend als Führer dringend gebraucht hätte, war diese Aufopferung verhängnisvoll. Überhaupt war schon im Laufe des Krieges die Abnahme der Rassentüchtigkeit des deutschen Heeres infolge der furchtbaren Gegenauslese nur zu deutlich.

Das Bild der Kriegsauslese wäre einseitig, wenn nicht auch jener Umstände, welche die entsetzliche Gegenauslese etwas zu mildern geeignet waren, gedacht würde. Die für wichtige Betriebe in der Heimat vom Kriegsdienste zeitweilig oder dauernd Befreiten standen zwar in einem schlechten Rufe; aber sie waren ohne Zweifel doch von überdurchschnittlicher Wirtschaftstüchtigkeit und Intelligenz. Unter den aktiven Offizieren waren die Generalstabsoffiziere, welche eine geistige Auslese darstellen, weniger gefährdet als die andern. Auch alle die, welche im Heere als Techniker, Ärzte, Apotheker, Inspektoren verwendet wurden und welche sicher überdurchschnittlich begabt waren, hatten verhältnismäßig geringe Verluste. Auch ganze Truppengattungen wie die schwere Artillerie, die ein hervorragendes Menschenmaterial enthielt, hatten unterdurchschnittliche Verluste. Diese Ausnahmen ändern aber natürlich nichts an dem Urteil über die biologische Gesamtwirkung des Krieges.

Die verhängnisvolle Auslese innerhalb der kämpfenden Gruppen wird auch nicht etwa durch eine günstige Gruppenauslese wettgemacht. In den Gruppenkämpfen moderner Staaten tritt die Gewinnung neuen Siedelungslandes als Ziel des Krieges gegenüber der Gewinnung anderweitiger wirtschaftlicher Vorteile und politischer Macht in den Hintergrund. Der moderne Krieg dient daher weniger dem Willen zum Leben als dem Willen zur Macht. Das französische Volk hat im Weltkriege unter ungeheuren Opfern seines Lebenswillens schließlich seinen

Willen zur Macht durchgesetzt. Daß ihm der Sieg aber biologisch zum Segen gereichen wird, ist wohl mehr als zweifelhaft.

Die Annahme, daß auch der moderne Krieg eine günstige Gruppenauslese zur Folge habe, müßte weiter die Voraussetzung machen, daß die kämpfenden Parteien von wesentlich verschiedener Rassetüchtigkeit wären und daß der Sieg der tüchtigeren zufalle. Im Weltkriege stand das deutsche Volk seinen Gegnern an Kriegstüchtigkeit gewiß nicht nach. Hätte es nur mit Frankreich und Rußland zu tun gehabt, so wäre die siegreiche Entscheidung auch gegen die doppelte Übermacht nicht zweifelhaft gewesen. Auch an wirtschaftlicher und technischer Tüchtigkeit war das deutsche Volk den Feinden nicht unterlegen. Die entscheidende Ursache der Niederlage war vielmehr deren vielfache Überlegenheit an Menschen und Material.

Auch wenn man die anthropologischen Rassenunterschiede ins Auge faßt, so bestand kein durchgreifender Rassenunterschied zwischen beiden Parteien. Auf beiden Seiten finden sich dieselben Rassenbestandteile, und auch in ihrer Zusammenmischung ist kein wesentlicher Unterschied zu erkennen, wenn man die Parteien insgesamt ins Auge faßt. Selbst wenn also der Sieg eine biologische Vermehrung der Sieger zur Folge haben sollte, was immerhin mindestens zweifelhaft ist, so würde dadurch eine wesentliche Verschiebung der anthropologischen Rassen Europas nicht eintreten.

Andererseits haben freilich die Kriegsverluste die verschiedenen anthropologischen Rassen nicht gleichmäßig betroffen. Die schwersten Opfer hat auf beiden Seiten die nordische Rasse zu tragen gehabt. Von den Ländern des ehemaligen österreichischen Kaiserreichs haben die deutschsprachigen viel stärkere Verluste als die slavischen gehabt, und jene haben zugleich auch mehr nordisches Blut als diese. Von den Ländern des Deutschen Reiches haben die weniger nordisch bestimmten allerdings nur wenig geringere Verluste gehabt als der Reichsdurchschnitt. Während im Reichsdurchschnitt auf 100 Einwohner 2,7 Tote (ohne die dauernd Vermißten) kamen, blieben die Verluste des bayerischen Kontingents mit 2,4 Toten nur um 10% und die des sächsischen Kontingents mit 2,5 nur um 7% dahinter zurück. In dem verhältnismäßig stark nordisch bestimmten Württemberg dagegen haben die Verluste den Reichsdurchschnitt um 10% übertroffen, ebenso anscheinend in einigen nordwestdeutschen Gebieten, über die freilich genaue Zahlen noch fehlen. Die Verluste der Marine, welche in diesen Zahlen nicht enthalten sind, haben ganz überwiegend die nordischen Küstenstriche betroffen. Insgesamt sind aber die

Unterschiede der Verluste nach Rassen innerhalb desselben Landes viel bedeutender gewesen als die zwischen den verschiedenen Ländern.

Unter den Offizieren aller Armeen war die nordische Rasse erheblich stärker vertreten als unter den Mannschaften; das zeigte schon die unmittelbare Anschauung unverkennbar deutlich; und die Offiziere haben etwa doppelt so hohe Verluste gehabt. Daß das gebildete Bürgertum, welches den größten Teil der Reserveoffiziere stellte, einen überdurchschnittlichen Anteil nordischer Rasse enthält, wird weiter unten noch erörtert werden. Dazu kommt noch, daß die nordische Rasse verhältnismäßig kriegerisch veranlagt ist und daß ihre Angehörigen sich daher auf beiden Seiten ganz besonders stark der Gefahr ausgesetzt haben. Unterdurchschnittlich gering sind offenbar die Verluste der Juden gewesen, was z. T. auf geringere körperliche Kriegstauglichkeit, ihre Fernhaltung vom Offizierskorps, ihre unzweifelhafte Eignung für viele wichtige Betriebe in der Heimat, vor allem aber auf ihre im Durchschnitt wenig kriegerische Veranlagung zurückzuführen sein dürfte. Während sonst auf 100 Einwohner im Deutschen Reich 2,7 Gefallene (ohne die dauernd Vermissten) kamen, waren es bei den Juden nach O. Armin nur etwa 1%. Vom Zentralverein deutscher Staatsbürger jüdischen Glaubens wird angegeben, daß über 11 000 Juden für das deutsche Vaterland gefallen sind. Das würde etwa 1,6% der jüdischen Bevölkerung machen. Auch nach dieser Quelle sind die Verluste der Juden also jedenfalls hinter dem Reichsdurchschnitt um über 40% und noch sehr viel weiter natürlich hinter denen jener Kreise des deutschen Volkes, die mit den deutschen Juden etwa in gleicher sozialer Lage befindlich sind, zurückgeblieben. Die heute ganz unverkennbare Abneigung der meisten Juden gegen das Kriegshandwerk ist offenbar zum guten Teil eine Folge der Ausleseverhältnisse während ihrer fast zweitausendjährigen Unterdrückung. Auch die Juden waren einst ein kriegstüchtiges Volk, das sich mit bewaffneter Hand das „Land der Verheißung“ eroberte, und zwar sogar im siegreichen Kampfe gegen die nordischen Philister, nach denen das Land Palästina heißt. Als der Judenstaat dann stärkeren Nachbarn politisch unterlag, wurden natürlich vorab die kampfesmutigsten Familien ausgetilgt. Das Heldengeschlecht der Makkabäer, das in todesmutigem Unabhängigkeitsdrang sich gegen die Unterdrücker erhob, wurde aufgerieben. Die unterwürfigen Bevölkerungsteile dagegen blieben erhalten. Und später während der Ghettozeit fielen natürlich in der Regel auch immer vor allem die aufrechtsten Juden, die das lebendigste Gefühl für ihre persönliche und die Ehre ihres Volkes hatten, den vielen Pogromen zum Opfer, während die ängstlichen und unterwürfigen Naturen sich erhielten. Einer ganz entsprechenden Auslese ist heute das deutsche Volk ausgesetzt. Die unabhängigsten und opfermutigsten seiner Söhne haben zum großen Teil schon während des großen Heldenkampfes um die deutsche Unabhängigkeit ihr Leben gelassen, und in den Kämpfen der Nachkriegszeit (z. B. in Oberschlesien) werden die Blutopfer fast ausschließlich von gebildeten bürgerlichen Familien getragen, in denen das Gefühl für die Ehre des deutschen Volkes noch am lebendigsten ist.

Seit die Kriege nicht mehr zu unmittelbarer Ausrottung der Besiegten, sondern nur zu ihrer wirtschaftlichen Ausbeutung führen, ist seelische Kriegstüchtigkeit für eine Rasse schwerlich noch von Vorteil. Das relative Zurückgehen der nordischen Rasse in den letzten zwei Jahrtausenden ist z. T. wohl geradezu als Folge ihrer Kriegstüchtigkeit anzusehen. Die Juden andererseits sind seit der Zerstörung Jerusalems nicht mehr in der Lage gewesen, ihr Volkstum kriegerisch zu verteidigen; und doch haben sie sich gerade seit jener Zeit gewaltig ausgebreitet. Auch die Chinesen verdanken das Gedeihen ihrer Rasse nicht kriegerischer Stärke; sie haben im Verlaufe ihrer mehrtausendjährigen Geschichte fast alle Kriege verloren und mehrere Unterwerfungen ohne dauernden Schaden ertragen. Ähnliches gilt auch von den Polen. Das kann uns ein gewisser Trost in der gegenwärtigen Lage des deutschen Volkes sein. Die Betrachtung des Lebens der Völker erinnert geradezu an die christliche Lehre, daß eher ein Seil aus Kamelshaaren durch ein Nadelöhr gehe, als daß ein Reicher und Mächtiger ins Himmelreich komme und des dauernden Lebens teilhaftig werde. Gruber hat einmal i. J. 1913 gesagt, daß vielleicht nur „ein furchtbares nationales Unglück, wenn wir's überleben, uns zur Vernunft bringen könnte, wie schon einmal eines das deutsche Volk man kann sagen gerettet hat, wie der dreißigjährige Krieg uns aus dem Sumpf der Zivilisation und des Reichtums herausgerissen hat, in dem wir auch heute wieder unterzugehen in Gefahr sind. Wenn jener Krieg nicht gekommen wäre, hätte uns der Reichtum zweifellos schon damals ins Verderben gestürzt, und nur dadurch, daß uns der Brotkorb höher gehängt worden ist, ist es damals möglich gewesen, uns wieder empor zu bringen, uns wieder zum Besinnen zu bringen auf das, was für das gesunde Leben eines Volkes wirklich notwendig ist“. Es ist nicht leicht, inmitten des allgemeinen Elends die Wahrheit dieser seherischen Worte auszuhalten; wenn wir sie aber aushalten, so ist sie wohl geeignet, uns vor einer allzu trostlosen Einschätzung der gegenwärtigen Lage unseres Volkes zu bewahren. Es ist sogar nicht einmal sicher, ob der Weltkrieg bei siegreichem Ausgange biologisch für das deutsche Volk nicht noch verhängnisvoller als bei dem tatsächlichen unglücklichen Ausgange geworden wäre. Einer Rasse pflegt nämlich biologisch nichts so schlecht zu bekommen als Herrenstellung und Wohlstand, wovon noch ausführlich zu reden sein wird.

Vielleicht werden die Franzosen mit den Deutschen ähnliche Erfahrungen machen wie die alten Ägypter mit den Juden, wovon im zweiten Buche Moses berichtet wird: „Siehe, des Volks der Kinder Israel ist viel und mehr denn wir. Wohlan, wir wollen sie mit List dämpfen, daß ihrer nicht so viel werden. Denn wo sich ein Krieg erhöhe“ „Und man setzte Frohnvögte über sie, die sie mit schweren Diensten drücken sollten.“ „Und die Ägypter zwangen die Kinder Israel zum Dienst mit Unbarmherzigkeit.“ „Und sie hielten die Kinder Israel wie einen Greuel.“ „Aber je mehr sie das Volk drückten, je mehr sich es mehrte und ausbreitete.“

Auf jeden Fall aber hat die Rassentüchtigkeit Europas in den Jahren des Weltkrieges stärker gelitten als in irgendeiner andern gleich langen Spanne seiner Geschichte, wie die Amerikaner Popenoe und Johnson in ihrem Buche über angewandte Rassenhygiene treffend bemerken.

Die rassenbiologische Betrachtung des Krieges wäre unvollständig ohne die des Bürgerkrieges. Entgegen der landläufigen Meinung sind bei Bürgerkriegen die kämpfenden Parteien rassenmäßig meist stärker verschieden als bei Staatenkriegen. Das ist eine Folge der sozialen Auslese, von der noch ausführlich zu handeln sein wird. Von den Bürgerkriegen gilt in noch ausgesprochenerem Maße als von den Kriegen der Staaten, daß sie weniger aus dem Willen zum Leben als vielmehr aus dem Willen zur Macht entspringen. Wirklich dem Leben dienen die Bürgerkriege noch seltener als jene. Gewöhnlich wirken sie fast nur zerstörend auf das Leben der Rasse. Im alten Griechenland wurde die kulturtragende Herrschicht durch eine Reihe von Bürgerkriegen schwer mitgenommen, was wesentlich zum Niedergang der hellenischen Kultur beigetragen hat. Auch das römische Reich verlor durch wiederholte und blutige Bürgerkriege einen großen Teil seines besten Blutes. Frankreich hat durch die Vertreibung der Hugenotten viele seiner begabtesten Rasselemente verloren, und die französische Revolution hat in der gleichen Richtung gewirkt. Die russische Revolution der Gegenwart hat offenbar nicht nur die gebildeten und besitzenden Stände zugrunde gerichtet, sondern auch bereits einen großen Teil der besitzlosen städtischen Bevölkerung. Soweit man voraussehen kann, wird wohl nur der russische Bauernstand das Chaos zum größeren Teil überleben. Auch die deutsche Revolution hat offenbar eine ganz überwiegend ungünstige Auslesewirkung. Infolge der einseitigen Durchsetzung der Interessen der Handarbeiter ist den geistigen Arbeitern ein furchtbar harter Daseinskampf aufgezwungen worden. Dieser wird zwar innerhalb des Kreises der gebildeten Familien eine günstige Auslese zur Folge haben, indem es nur besonders zähen und tüchtigen gelingen wird, die Zeiten der Not zu überdauern. Wenn man aber die deutsche Volksgemeinschaft insgesamt ins Auge faßt, so kann kein Zweifel sein, daß die Folgen der Revolution auf ein Aussterben der ge-

bildeten Familien, die die hauptsächlichsten Träger der deutschen Kultur sind, hinwirken.

Es gibt nur eine Überlegung, welche uns vom Standpunkte der Rasse die Folgen des Weltkrieges und der Revolution zwar nicht in tröstlicherem Lichte, aber doch weniger unerhört erscheinen läßt: die höher begabten und geistig führenden Familien waren nämlich auch vor dem Kriege schon im Aussterben begriffen. Der Weltkrieg hat daher die Tüchtigkeit der Rasse nicht schlimmer verwüstet als einige Jahrzehnte moderner abendländischer Zivilisation. Und aus dieser Einsicht ergibt sich eine ungeheure Verpflichtung.

2. Die soziale Auslese.

a) Erbliche Veranlagung und soziale Gliederung.

Unter sozialer Auslese verstehen wir die Tatsache, daß Menschen von verschiedener körperlicher und geistiger Beschaffenheit sich über die verschiedenen sozialen Gruppen einer Bevölkerung nicht gleichmäßig, sondern verschieden verteilen. Ob die soziale Auslese auch eine biologische, d. h. Unterschiede der Fortpflanzung zur Folge habe, davon sehen wir dabei zunächst ganz ab.

Ein einfaches Beispiel sozialer Auslese ist die Berufsauslese. Es ist eine alltägliche Erfahrung, daß die Angehörigen der verschiedenen Berufe sich im Durchschnitt auch körperlich und geistig zu unterscheiden pflegen. So haben die Müller, Bäcker, Metzger, Bierbrauer im Durchschnitt eine größere Körperlänge und einen größeren Brustumfang als die Schneider, Schuster, Korbflechter, Bürstenbinder. Die Unterschiede in der körperlichen Erscheinung und Leistungsfähigkeit sind nur zum Teil eine Folge des Berufes; zum großen Teil kommen sie auch dadurch zustande, daß der Beruf in gewisser Weise auch eine Folge der körperlichen und geistigen Beschaffenheit ist. Ein schwächerer junger Mensch wird nicht Grobschmied oder Zimmermann werden, sondern vielleicht Schneider oder Schuster. Ein unmusikalischer Mensch wird natürlich nicht Musiker werden, sondern einen Beruf ergreifen, bei dem das Musikgehör keine

Rolle spielt. Auch durch die Lehrmeister und Arbeitgeber erfolgt selbstverständlich eine Auslese, indem untauglich erscheinende junge Leute zurückgewiesen, besonders geeignet erscheinende bevorzugt werden. Für viele Berufe bestehen festgelegte Mindestanforderungen an die körperliche und geistige Eignung, z. B. für Berufssoldaten oder für Beamte. Wenn ein Beruf ergriffen wird, für den eine geringe Eignung besteht, so tritt oft noch nachträglich ein Berufswechsel ein, bis öfter erst nach mehrfachem Berufswechsel eine bessere Anpassung erreicht ist. Für Individuen, die zu einer geordneten Berufstätigkeit überhaupt wenig geeignet sind, ist häufiger Berufswechsel bezeichnend; sie werden dann oft Gelegenheitsarbeiter und landen nicht selten in der Schicht der Bettler, Landstreicher, Prostituierten und Verbrecher, die daher ebenfalls eine soziale Auslese darstellt.

Die Anpassung an einen Beruf erfolgt also nur zum Teil durch direkte Anpassung, welche in diesem Falle darin besteht, daß durch die Vorbildung und die Übung die Leistungsfähigkeit im Berufe erhöht wird; zum andern Teil ist die Berufsanpassung eine indirekte, welche durch soziale Auslese zustande kommt. Der Athlet verdankt die Stärke seiner Muskeln sicher zum Teil der dauernden Übung; ebenso sicher aber ist es, daß sich dem Athletenberuf von vornherein nur besonders muskelstarke Menschen zuwenden. Jeder Beruf hat daher nicht nur einen durchschnittlichen Paratypus, sondern auch einen durchschnittlichen Idiotypus.

Wie schwere körperliche Berufe große körperliche Leistungsfähigkeit voraussetzen, so ist zu erfolgreicher geistiger Arbeit eine entsprechende geistige Leistungsfähigkeit nötig. Die Vorbildung und Übung ist bei den geistigen Berufen zwar noch viel wichtiger als bei den körperlichen, und es wird daher auch ungleich mehr Zeit und Mühe darauf verwandt; aber durch die Ausbildung allein kann die Eignung für geistige Berufe nicht geschaffen werden. Trotz der besten Erziehung können sich schwachbegabte Söhne gebildeter Familien in den geistigen Berufen in der Regel nicht halten. Im ganzen spielt die soziale Auslese für die geistigen Berufe eine noch viel größere Rolle als für die körperlichen. Der Durchschnitt derer, welche geistige Berufe erwählen und welche sich darin behaupten, verfügt über erheblich größere Geisteskräfte als der Durchschnitt der in körperlichen Berufen Tätigen. Auch innerhalb der geistigen Berufe ist die Art der Begabung eine sehr verschiedene. Der

Philologe hat im Durchschnitt eine andere Begabung als der Naturwissenschaftler, der Historiker eine andere als der Mathematiker, der Philosoph eine andere als der Techniker, der Jurist eine andere als der Arzt.

Die überdurchschnittliche geistige Begabung der Angehörigen geistiger Berufe äußert sich körperlich meßbar in der beträchtlicheren Kopfgröße, die auf ein größeres Gehirn schließen läßt. Auch auf körperlichem Gebiet ist ja ein wohlausgebildetes Organ im allgemeinen leistungsfähiger als ein weniger entwickeltes. Freilich ist es durchaus nicht nötig, daß ein besonders großes Organ auch in jedem Falle besonders leistungsfähig ist. Menschen mit großem Brustumfang sind nicht unter allen Umständen körperlich leistungsfähiger als solche mit kleinerem Brustumfang. In einzelnen Fällen kann trotz großen Brustumfanges die Leistungsfähigkeit gering sein (z. B. bei Fettsucht). Gleichwohl aber sind Menschen mit größerem Brustumfang im Durchschnitt leistungsfähiger als solche mit kleinerem; und unterhalb eines gewissen Maßes ist größere körperliche Leistungsfähigkeit mit Sicherheit auszuschließen. Ganz entsprechend liegen die Dinge hinsichtlich des Gehirns. Die Tatsache, daß die Angehörigen geistiger Berufe im Durchschnitt eine größere Kopfgröße und damit zusammenhängend ein größeres Gehirngewicht haben als die körperlicher Berufe, sagt also in bezug auf die Unterschiede der geistigen Leistungsfähigkeit etwa dasselbe aus wie der verschiedene durchschnittliche Brustumfang der Zimmerleute und der Schneider in bezug auf die Unterschiede der körperlichen; nicht mehr und nicht weniger. Matiegka hat bei Beamten und Ärzten ein durchschnittliches Hirngewicht von 1500 gr gefunden, bei Handwerkern 1450, bei Tagelöhnern 1410 gr. An 26 Schädeln berühmter Männer, die in einem Pariser Museum aufbewahrt werden, hat L e B o n einen Inhalt von 1732 ccm festgestellt, was einem Gehirngewicht von etwa 1560 gr entsprechen würde. Die einfachste näherungsweise Bestimmung der Kopfgröße erfolgt durch Messen des größten Umfanges. Nach den umfangreichen Untersuchungen B a y e r t h a l s kommen bei einem Kopfumfang von weniger als 52 cm bedeutende geistige Leistungen kaum noch vor und unter 50½ cm keine normale Intelligenz mehr. Geniale Begabung ist bei einem Umfang von weniger als 56 cm auszuschließen. Der bekannte Psychiater Z i e h e n setzt die Grenze, unterhalb deren Schwachsinn zu vermuten ist, sogar auf 52 cm. R ö s e fand an sehr großem Schülermaterial in Dresden, daß die Köpfe der Schüler im Durchschnitt um so kleiner sind, je schlechter ihre Zeugnisse sind. In den Gymnasien hatten die Abiturienten mit den besten Zeugnissen im Durchschnitt auch die größten Köpfe, obwohl sie jünger waren als der Durchschnitt. Auch der Anatom und Anthropologe P f i t z n e r in Straßburg kam auf Grund seiner sozialanthropologischen Studien zu dem Schlusse: „Die höhere Intelligenz schlechthin dokumentiert sich in der durchschnittlich höheren Statur und in einer über diese Zunahme hinausgehenden Größenzunahme des Hirnteils des Kopfes.“

Die Auslese für die verschiedenen Berufe erfolgt nicht nur nach den Anlagen der einzelnen Individuen, sondern zum Teil auch nach denen der Familien im Laufe der Generationen. Sehr oft bleibt der Sohn im Berufe des Vaters; und da die körperlichen und geistigen Anlagen erblich bedingt sind, so ergibt sich auch auf diesem Wege eine Berufsauslese. Schon die Kinder in den verschiedenen Berufsgruppen unterscheiden sich daher durchschnittlich in ihren Anlagen.

Die verschiedenen Berufe unterscheiden sich bekanntlich nicht allein durch die Art der Tätigkeit, sondern auch nach der wirtschaftlichen Lage und dem sozialen Ansehen, in dem sie stehen. Die Unterschiede der Berufstätigkeit, der Wirtschaftslage und des gesellschaftlichen Ansehens bilden die Grundlage der Standesunterschiede. Man unterscheidet „höhere“ und „niedere“ Stände und versteht unter höheren solche, die besonders angesehen sind. Im letzten Jahrhundert erfreute sich vor allem die Bildung großen Ansehens. Man sah vielfach in dem Unterschied zwischen Gebildeten und Ungebildeten einen entscheidenden Wertunterschied der Menschen. Mit den Unterschieden der Bildung gehen vielfach solche des Wohlstandes Hand in Hand, einesteils weil die Aneignung höherer Bildung einen gewissen Wohlstand der Familie vorauszusetzen pflegt, andernteils weil größerer Wohlstand, soweit er überhaupt durch Arbeit erworben wird, im allgemeinen nicht durch körperliche, sondern nur durch geistige Arbeit erworben werden kann. Auch wo die geistige Arbeit nicht in erster Linie auf Erwerb gerichtet ist, wurde sie wenigstens früher im allgemeinen höher bezahlt als die körperliche. So kommt es, daß als höhere Stände bald mehr die Besitzenden und bald mehr die Gebildeten zusammengefaßt werden, als niedere Stände besonders die der besitzlosen Handarbeiter.

Auch die Gruppierung nach Ständen wird natürlich zum großen Teil durch soziale Auslese bedingt. Die allermeisten Menschen pflegen lebhaft nach sozialem Aufstieg zu drängen, auch diejenigen, welche theoretisch an die Gleichheit aller Menschen glauben. Es ist das natürliche Geltungsbedürfnis, welches zum Aufstieg in einen Stand von höherem Ansehen treibt. Dazu kommt das natürliche Verlangen nach Mehrung des Besitzes. Das

Verlangen nach gesellschaftlicher Geltung ist sehr häufig noch stärker als das nach Vermehrung des Besitzes. Das höhere Einkommen der höheren Stände diente wenigstens früher zum sehr großen, meist zum größten Teile nur der Befriedigung des gesellschaftlichen Geltungsbedürfnisses. Manche angesehenen Berufe wie der des Offiziers oder des Akademikers wurden oft geradezu unter Verzicht auf ein auskömmliches Einkommen erwählt. Auch die Bildung wird im allgemeinen hauptsächlich um des gesellschaftlichen Ansehens willen erstrebt, als ein Mittel, die Zugehörigkeit zu den höheren Ständen darzutun. Man meint, daß die oberen Stände etwas Besseres seien oder doch, daß sie ein besseres Leben hätten.

Von den Unterschieden zwischen der Kopf- und Gehirngröße der oberen und der niederen Stände gilt ganz Entsprechendes wie von denen zwischen geistigen und körperlichen Berufen. Beides hängt ja aufs engste zusammen. Niceforo hat bei zwölfjährigen Knaben in Lausanne gefunden, daß die Kinder wohlhabender Eltern einen durchschnittlichen Kopfumfang von $53\frac{1}{2}$ cm, die besitzloser Eltern von $52\frac{1}{2}$ cm hatten. An sehr umfangreichem Material hat Röse in Dresden ganz entsprechende Unterschiede zwischen den Kopfmaßen der Bürgerschüler und der Volksschüler festgestellt. Ebenso hat Pfitzner in Straßburg gleichsinnige Standesunterschiede an Leichen Erwachsener gefunden. Pfitzner hat auch darauf hingewiesen, daß in Hutläden von billigen Hüten nur niedere und mittlere Größen, von teuren nur die höheren und höchsten vorhanden sind. Wenn der Volksmund in Bayern die „oberen Zehntausend“ als die „Großkopfetern“ bezeichnet, so ist das also nicht ohne ernste Unterlage. Die weiter oben genannten Zahlen Matiegkas sind zugleich auch für die verschiedene Kopfgröße der verschiedenen Stände ein Beleg. Selbst der so vorsichtige Anthropologe Martin sagt, daß „die durch die Vererbung gegebenen größeren Gehirngewichte auch höhere geistige Leistungen bedingen und ihre Träger damit in höhere geistige Klassen aufsteigen lassen“.

Der soziale Aufstieg vollzieht sich im allgemeinen im Laufe von Generationen, derart daß jemand, der innerhalb seines Standes zu wirtschaftlichem Wohlstand gelangt ist, seinen Kindern höhere Bildung zu verschaffen und ihnen ein möglichst großes Erbe zu hinterlassen bestrebt ist, wie es den Anforderungen eines höheren Standes entspricht. Dieses Bestreben, die Kinder auf eine höhere soziale Stufe zu bringen, ist im allgemeinen eher noch stärker als das nach eigenem sozialen Aufstieg. Die Kinder wenigstens sollen es besser haben, als man selber es gehabt hat. Auch hierbei ist die Erblichkeit der geistigen Begabung

natürlich von wesentlichster Bedeutung; und wenn der Sohn nicht über ebenso tüchtige Anlagen wie der Vater verfügt, so gelingt der Aufstieg in einen höheren Stand meist nicht, sondern er hat Mühe, sich nur im Stande des Vaters zu behaupten. So ist es eine ganz natürliche Folge der sozialen Auslese, daß die höheren Stände den niedern an geistiger Begabung durchschnittlich überlegen sind.

Die Ständebildung erfolgt zum größten Teil einfach infolge des Spieles der genannten Kräfte und ohne absichtliche Maßnahmen der Gesellschaft. Andererseits aber ist sie auch zu den verschiedensten Zeiten und in den verschiedensten Ländern bewußt gefördert oder gehemmt worden. Durch besondere Auszeichnung bewährter Familien und ihre Ausstattung mit Vorrechten erfolgte die Bildung von Adelsschichten. In manchen Ländern wie besonders in Indien wurde die Ständebildung bis zur Aufstellung streng abgeschlossener Kasten getrieben. Obwohl auf sozialer Auslese beruhend, hemmt eine streng durchgeführte Sonderung der Stände natürlich die weitere soziale Auslese. Im Interesse der „freien Bahn für jeden Tüchtigen“, d. h. der sozialen Auslese, pflegt eine strenge Sonderung der Stände daher heftig bekämpft zu werden. Man will nur jene soziale Auslese bestehen lassen, welche auf Grund der individuellen Tüchtigkeit des Einzelnen zustandekommt. Insbesondere von erbtem Besitz soll die soziale Einordnung des Einzelnen nicht abhängig sein. Allen Individuen sollen vielmehr dieselben Ausbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten offenstehen. Es ist aber ein Trugschluß anzunehmen, daß durch Aufhebung der Standesunterschiede die soziale Auslese durchaus gefördert werde. Vielmehr wird dadurch jener wichtige Teil der sozialen Auslese, welcher auf Grund erblicher Tüchtigkeit der Familien im Laufe von Generationen erfolgt, gerade stark beeinträchtigt. Eine möglichst weitgehende Übereinstimmung zwischen erblicher Befähigung und sozialer Stellung — ob sie erstrebenswert sei, ist eine Frage für sich! — wird weder bei Bestehen starrer Kasten noch bei ausschließlich individueller Auslese erreicht, sondern bei Bestehen von Ständen, welche zwar genügend fest sind, um eine Auslese nach den ererbten Anlagen der Familien im Laufe der Generationen zu ermöglichen, aber andererseits nicht so starr, daß

ein Überschreiten der Standesgrenzen dadurch sehr erschwert würde. Bei rein individueller Auslese bleibt dem Zufall und der Ämterschiebung ein verhältnismäßig großer Spielraum. Wenn die soziale Auslese dagegen langsam im Laufe der Generationen erfolgt, so gleichen sich Zufallswirkungen und Ungerechtigkeiten mehr oder weniger aus.

Das erste Sieb der sozialen Auslese, welches der angehende Staatsbürger zu passieren hat, und eines der wirksamsten überhaupt, ist die Schule. Besonders die höheren Schulen sind ein wesentliches Mittel der sozialen Auslese. Alle die verschiedenen Prüfungen und Berechtigungsscheine dienen mehr oder weniger bewußt der sozialen Auslese. Mehr als die Hälfte von denen, die in die höhere Schule eintreten, erreichen ihr Endziel nicht. Diejenigen aber, welche die höhere Schule mit ihrem ganzen Bildungsaufwand zu überwinden vermögen, stellen eine Auslese nach geistiger Begabung dar. Die soziale Auslese im späteren Berufsleben erfolgt freilich zum großen Teil nach andern Anlagen als die in der Schule. Aber auch jene berühmten Musterschüler, welche im späteren Leben versagen, bilden immerhin eine Auslese nach leichter Auffassung, gutem Gedächtnis und manchen andern geistigen Anlagen.

Die allgemeine Volksschule dient der sozialen Auslese in viel geringerem Maße. Wenn die Begabtesten zunächst denselben Unterricht erhalten wie die Unbegabten, so bedeutet das eine Hemmung der sozialen Auslese. Im Interesse einer stärkeren sozialen Auslese hat man mancherorts sogenannte „Begabtenschulen“ eingerichtet, in welche Kinder aufgenommen werden, die sich in der Volksschule besonders auszeichnen. Diese Einrichtung fördert zwar die soziale Individualauslese, wirkt aber wie jede Art von „Einheitsschule“ der sozialen Familienauslese, die sich im Laufe der Generationen vollzieht, eher entgegen.

Auf den Hochschulen pflegt im allgemeinen keine intensive soziale Auslese stattzufinden. Ein kleiner Bruchteil der Studenten verbummelt zwar endgültig; die allermeisten bestehen schließlich aber doch die Prüfungen, welche so milde gehandhabt zu werden pflegen, daß nur wenigen dadurch die angestrebte Laufbahn versperrt wird. Die Auslese durch die Hochschule geschieht daher hauptsächlich nach dem Vermögensstande der El-

tern; d. h. sie ist eine Familienauslese. In Zukunft werden sogar voraussichtlich nur besonders wohlhabende Eltern ihre Söhne studieren lassen können.

An den Prüfungsergebnissen der Schulen muß sich natürlich auch die verschiedene Verteilung der erblichen Anlagen in den verschiedenen Ständen verfolgen lassen. Das hat besonders schlagend der Bremer Schulinspektor Hartnacke dargetan. In Bremen gibt es neben völlig unentgeltlichen Volksschulen, die auch noch Lehrmittelfreiheit gewähren, auch solche, die ein Schulgeld erheben. Daraus ergibt sich eine Auslese der Kinder nach der wirtschaftlichen Lage der Eltern. In den unentgeltlichen Schulen mußten nun im allgemeinen etwa dreimal so viele Schüler sitzen bleiben als in den entgeltlichen. Für den Übertritt in höhere Schulen waren nach dem Zeugnis der Lehrer in den unentgeltlichen nur 2,9%, in den entgeltlichen dagegen 11,5% geeignet. Hartnacke bemerkt dazu: „Man muß sich durchaus frei machen von der Vorstellung, als ob die Genies und Talente im Volke in Massen vorkämen. So erklecklich die Zahl absolut genommen ist, so gering ist sie relativ.“

Ganz Entsprechendes haben die Aufnahmeprüfungen für die Berliner Begabenschulen gezeigt. Von den geeignet befundenen Kindern stammten 44% aus dem kleinen Mittelstande. (Kinder aus dem oberen Mittelstande kamen nicht in Betracht, da diese nicht die Volksschule besuchten.) 25% der begabten Kinder stammten aus dem an Zahl den Mittelstand übertreffenden Stande der gelernten Arbeiter und nur 17% aus dem der ungelernten Handarbeiter, obwohl dieser an Zahl alle anderen übertrifft und auch die meisten Kinder hat. (Die Väter der übrigen 14% waren entweder tot oder unbekannt.)

Auch aus den Untersuchungen von Peters, über welche im ersten Bande berichtet worden ist, folgt im Grunde dasselbe. Da sich die Schulbegabung unmittelbar als erblich bedingt erwiesen hat, so müssen natürlich auch die Kinder von Eltern, welche nach ihrer Begabung in verschiedene soziale Gruppen gelangt sind, ein verschiedenes Durchschnittsmaß der Begabung zeigen. Andererseits kann man die soeben mitgeteilten Tatsachen als weitere Belege für die erbliche Bedingtheit der Begabung ansehen.

Recht bemerkenswert ist auch die Erfahrung des Rechtslehrers Professor Krückmann: „Seit Jahren sehe ich bei den Referendar- und Doktorprüfungen die Personalakten der Prüflinge nach, und immer wieder ergibt sich, daß die besten Köpfe von Eltern stammen, die selber schon höhere Stellungen im Leben zu erringen wußten.“ Diese Feststellung ist um so bedeutsamer, als aus niederen Ständen im allgemeinen nur auffallend befähigte junge Leute zu studieren pflegen, während aus den gebildeten Kreisen auch alle minder begabten womöglich studieren wollen.

Von Leuten, denen die Tatsachen der Erblichkeit und der Auslese gegen ihre Wünsche gehen, pflegt immer wieder auf Fälle hingewiesen zu werden, in denen Söhne hochgestellter Männer unbegabt oder gar schwach-sinnig waren. Wenn man den Blick aber nicht auf Ausnahmefälle, sondern

auf den Durchschnitt richtet, so ergibt sich ein ganz anderes Bild. Wie es kommen kann, daß hochbegabte Männer unbegabte Söhne haben können, wurde schon im ersten Bande gezeigt. Außerdem ist daran zu erinnern, daß die gebildeten Stände mit ihrem hohen Heiratsalter ganz besonders den Gefahren der Syphilis und des Alkoholismus ausgesetzt sind; daraus erklärt sich meines Erachtens ein großer Teil der gedachten Fälle, die keineswegs die Regel darstellen.

Nach de Candolle stammten von den auswärtigen Mitgliedern der Pariser Akademie der Wissenschaften 41% aus den höchsten Gesellschaftskreisen, 52% aus dem oberen Mittelstande und nur 7% aus Familien von Handwerkern, Bauern u. ä., obwohl diese Gruppe mindestens $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Bevölkerung ausmachte. Von 60 der bedeutendsten französischen Forscher stammten 21 aus der ersten, 25 aus der zweiten, 14 aus der dritten Gruppe. Dabei muß man noch bedenken, daß die dritte Gruppe keineswegs einheitlich ist. Die Kinder von Handwerkern schneiden noch sehr viel besser als die von ungelernten Arbeitern ab; und im Bauernstande sind noch sehr verschiedene Arten und Grade der Veranlagung vorhanden, weil dieser von allen Ständen bisher am wenigsten von der sozialen Auslese ausgesiebt worden ist.

Es ist durchaus die Regel, daß die Nachkommen von Familien der höheren Stände wieder Berufe wählen, welche ein überdurchschnittliches Maß von Begabung erfordern, und daß sie sich auch darin bewähren. Besonders schlagend zeigt sich das an der Geschichte eines großen Verwandtschaftskreises, der in Amerika erforscht worden ist und der sich auf einen gemeinsamen Stammvater namens *Jonathan Edwards* zurückführen läßt. Von dessen 1394 Nachkommen bis zum Jahre 1900 promovierten 295 an einer Hochschule; davon wurden 65 Hochschulprofessoren, 13 Rektoren von Hochschulen; 60 waren Ärzte, über 100 Geistliche, 75 Offiziere, 60 bekannte Schriftsteller, über 100 Juristen, 30 Richter, 80 höhere Beamte und eine ganze Reihe bedeutender Politiker, Staatsmänner und Unternehmer. In diesem Zusammenhange sei noch einmal auf den Stammbaum *Bardili* (S. 271 des 1. Bandes) hingewiesen. *)

Auch Unterschiede der Schönheit bzw. der Häßlichkeit sind von erheblicher Bedeutung für die soziale Auslese. Hübsche Mädchen haben viel größere Aussichten, in einen höheren Stand zu heiraten als häßliche. Aber auch der junge Mann kommt leichter voran, wenn er ein angenehmes

*) Dort ist übrigens leider ein Irrtum untergelaufen. Von den dort genannten Personen sind nur *Hölderlin*, *Uhlund*, *Schelling* und *Wildermuth* Nachkommen des Prof. *Bardili*, während die übrigen dort genannten berühmten Schwaben nur durch Verschwägerung ihrer Vorfahren mit jenem Stammbaum verwandt sind. Mir hatte für die Darstellung im 1. Bande nur ein Bericht in der medizinischen Fachpresse vorgelegen; inzwischen ist mir aber die Originalmitteilung *Raths* zugänglich geworden. Durch die Richtigstellung wird übrigens nichts Grundsätzliches geändert.

Äußere hat. Dazu kommt noch, daß eine ausgesprochene Korrelation zwischen körperlicher Schönheit und geistiger Begabung besteht, wie z. B. Miß Gilmore auf dem Wege vorsichtiger Statistik festgestellt hat. So erklärt es sich, daß die Angehörigen der oberen Stände im Durchschnitt auch schöner sind als die der unteren.

Selbstverständlich ist die Sonderung der Stände nach den Erbanlagen keine scharfe. Immer wieder muß betont werden, daß es sich nur um Durchschnittsunterschiede handelt. Die soziale Auslese geht ebenso wie die biologische mit erheblicher Streuung vor sich. Wie die natürliche Zuchtwahl durch wahllose Ausschaltung bzw. wahllose Erhaltung vermindert wird, gilt Entsprechendes auch von der sozialen Auslese; d. h. bei dem sozialen Aufstieg und Abstieg spielen auch allerlei Zufälle mit. Aber ebenso falsch wie es ist, daß der Tüchtige sich immer durchsetze, ist es andererseits, in der sozialen Gliederung nur ein Ergebnis des Zufalls zu sehen. Zufälligkeiten können die soziale Auslese zwar beeinträchtigen, aber nicht aufheben. Ähnlich wie man der biologischen Auslese durch Erhaltung der Schwachen entgegenwirkt, so wird auch die soziale Auslese vielfach durch absichtliche Maßnahmen beeinträchtigt, z. B. durch die Forderung gleicher Bezahlung für alle Arbeit oder durch die Beförderung der Beamten nach dem Dienstalter an Stelle der Leistung.

Eine häufige Ursache wahllosen Aufstieges, d. h. eines solchen, der nicht von der Veranlagung abhängt, ist z. B. die Gonorrhoe. Aus der Ehe gonorrhöischer Eltern geht sehr häufig nur ein Kind hervor, das dann sein Erbe mit keinem andern zu teilen braucht und auf dessen Ausbildung viel größere Mittel verwandt werden können, als wenn mehrere Geschwister vorhanden wären. Ein einziger Sohn kann ein Unternehmen mit einem viel größeren Anfangskapital beginnen. Eine einzige Tochter wird als reiche Erbin geschätzt und kann viel eher in einen höheren Stand hineinheiraten.

Wie bei der biologischen Auslese, so gibt es auch bei der sozialen eine Gegenauslese oder Kontraselektion. Auch hier setzt der Begriff freilich ein Werturteil voraus. An und für sich ist auch im wirtschaftlichen Aufstieg der Schieber und Wucherer eine soziale Auslese wirksam, denn diese wissen immerhin ihren Vorteil gut zu wahren. Und wenn in revolutionären Zeiten leitende Stellen absichtlich nur mit Leuten, die vorher weder höhere Bildung noch eine höhere Stellung errungen hatten, besetzt zu werden pflegen, so handelt es sich immerhin um eine Auslese von Menschen, welche den revolutionären Massen beson-

ders überzeugende Versprechungen zu machen verstehen. Eine Gegenauslese stellen sie aber dar, wenn man das dauernde Gedeihen der Bevölkerung im Auge hat.

P. J. Moebius hat nicht ohne Grund darauf hingewiesen, daß viele Menschen, welche im wirtschaftlichen und sozialen Wettbewerb besonders erfolgreich sind, eine seelische Veranlagung aufweisen, welche der von Verbrechern ziemlich wesensverwandt ist. „Fehlt der Leichtsinn und sind die übrigen Geistesgaben gut entwickelt, so entstehen trotz Herzlosigkeit und Gewalttätigkeit nicht Sträflinge, sondern hohe Beamte, Staatsmänner, Feldherren, wohl auch Gelehrte.“ Man begegnet in der Tat auch im wissenschaftlichen Leben nicht selten Menschen, die durch geschickte Ausbeutung der Entdeckungen anderer und durch rücksichtslose Beiseiteschiebung ihrer bescheideneren Kollegen zu großen Erfolgen und Ehren gelangen. Auch darin kann man eine soziale Gegenauslese sehen. Man könnte zwar meinen, daß es im Daseinskampfe der Völker gerade erhaltungsgemäß sei, wenn derartige Leute an die führenden Stellen kommen. Hat doch Gobineau, der französische Diplomat, nicht ohne Grund gesagt: „Die den großen Völkermassen nützlichen Tugenden müssen einen ganz besonderen Charakter von Kollektivegoismus haben, welcher sie dem, was man beim Einzelnen Tugend nennt, nicht ähnlich macht.“ Demgegenüber aber ist doch daran zu erinnern, daß die Befriedigung des Willens zur Macht den Völkern nicht zu dauerndem Gedeihen zu gereichen pflegt, sondern eher umgekehrt, wie bei Betrachtung der Kriegauslese gezeigt wurde. Daher kann man auch bei der Durchsetzung der rücksichtslosen Streber wohl von sozialer Gegenauslese reden. Aber es handelt sich bei dem Begriff der Gegenauslese letztlich eben nicht um eine naturwissenschaftliche Feststellung, sondern um ein Werturteil.

Eine soziale Auslese findet natürlich auch in bezug auf krankhafte Anlagen statt. Farbenblinde z. B. taugen nicht für die Berufe des Malers, des Färbers, des Chemikers und finden sich demgemäß darin nur selten; vom Dienst bei der Eisenbahn und in der Marine werden sie durch besondere Untersuchungen ferngehalten. Entsprechendes gilt auch von der Kurzsichtigkeit. In andern Berufen, die nur scharfes Sehen in die Nähe erfordern, wo die Kurzsichtigen nicht benachteiligt, sondern in gewisser Weise sogar leistungsfähiger sind, häufen sie sich an, wie unter Schriftsetzern, Lithographen, Musikern. Psychopathisch veranlagte junge Leute aus dem Handarbeiterstande wählen mit Vorliebe den Beruf des Setzers, der keine schwerere körperliche Arbeit erfordert und daher oft als etwas Besseres angesehen wird. Aus ähnlichen Gründen finden sich unverhältnismäßig viele Psychopathen unter Musikern und anderen Künstlern, Schriftstellern und Politikern, und nach dem, was wir im ersten Bande über den Zusammenhang von Begabung und Psychopathie gehört haben, ist es nicht unwahrscheinlich, daß viele von diesen ihre Erfolge im Beruf zum Teil ihrer psychopathischen, insbesondere orgoristischen Veranlagung verdanken.

Auch über die verschiedenen Stände sind krankhafte Anlagen ver-

schieden verteilt. In den niederen Ständen finden sich häufiger Schwachsinn, Epilepsie, erbliche Hautleiden und allerhand Mißbildungen. In den oberen Ständen dagegen sind unzweifelhaft gewisse Arten von Psychopathie wie Neurasthenie und Orgoristie stärker verbreitet. Man ist zwar immer geneigt, die größere Häufigkeit der „Nervosität“ in den höheren Ständen auf die geistige Arbeit zurückzuführen, und das ist bis zu einem gewissen Grade natürlich auch richtig. Die psychopathische Veranlagung aber wird dadurch nicht geschaffen, sondern nur in ihren Äußerungen verstärkt. Die größere Häufigkeit psychopathischer Anlagen in den oberen Ständen zeigt sich schon in früher Jugend, wo von Überarbeitung noch keine Rede sein kann. Der Schularzt Schlesinger in Straßburg fand schon in der untersten Klasse der höheren Schulen bei 10,0% der Kinder psychopathische Veranlagung gegenüber 1,6% bei gleichaltrigen Volksschülern. In den späteren Klassen nimmt die Häufigkeit der Psychopathie in beiden Gruppen nur unwesentlich zu und zwar in den höheren Schulen weniger als in den Volksschulen (auf 10,2 bzw. 3,3%), ein Zeichen, daß sie nicht etwa durch die Überbürdung in den höheren Schulen verursacht wird. Wir dürfen vielmehr annehmen, daß die größere Häufigkeit der Psychopathie in den oberen Ständen ein Ergebnis sozialer Auslese ist, indem die höhere Regsamkeit, die Lebhaftigkeit und das starke Geltungsbedürfnis, welches wir bei vielen Psychopathen beobachten, sie zum Aufstieg in höhere Stände treibt und befähigt.

Eine zweite krankhafte Anlage, die sich in den oberen Ständen ausgesprochen häufiger findet, ist die Kurzsichtigkeit. Wir haben oben (S. 148 des 1. Bandes) erfahren, daß es keinerlei stichhaltige Beweise für die landläufige Ansicht, welche die Kurzsichtigkeit als Folge der Naharbeit hinstellt, gibt. Der Breslauer Augenarzt Cohn, welcher diese Ansicht vertreten hat, hat selber in der untersten Klasse der Gymnasien schon 12,5% Kurzsichtige gefunden gegenüber 3,5% in den Volksschulen. Die Unterschiede entsprechen also völlig denen bei der Psychopathie und sie können in diesem frühen Alter ebensowenig wie jene auf Unterschiede in der Arbeitsweise zurückgeführt werden. Eine Vererbung „erworbener“ Kurzsichtigkeit, an die der Laie hier zu denken pflegt, kommt aus biologischen Gründen nicht in Betracht. Schlesinger hat denn auch bei seinen ausgedehnten Untersuchungen gefunden, daß die Zahl der Schüler mit normalen Augen im Laufe von 6 Schuljahren weder in den höheren noch in den Volksschulen abnahm, daß vielmehr die Kurzsichtigkeit nur bei den von vornherein dazu veranlagten zunahm. Auch aus den Zahlen des Schularztes Gastpar in Stuttgart vom Jahre 1916/17, welche offenbar zuverlässiger sind als die Zahlen Cohns vom Jahre 1867, geht hervor, daß die Zunahme der Kurzsichtigkeit im Laufe der Schulzeit in den höheren Schulen relativ nicht größer war als in den Volksschulen. Somit liegt es nahe, auch in der größeren Häufigkeit der Kurzsichtigkeit in den oberen Ständen mit Steiger eine Folge sozialer Auslese zu sehen. Steiger ist in der Tat der Meinung, daß „unzweifelhaft das Interesse für die Fragen einer höheren Kulturstufe bei kurzsichtigen Leuten auffallend

häufig sich vorfindet“. Es wäre durchaus möglich, daß gewisse Erbanlagen sich einerseits in einer abnormen Nachgiebigkeit des Augapfels, die zur Kurzsichtigkeit führt, und andererseits in einer abnormen Reizempfindlichkeit und geistigen Regsamkeit äußert, die den sozialen Aufstieg begünstigt. Statistische Untersuchungen über eine Korrelation zwischen Kurzsichtigkeit und Psychopathie fehlen bisher leider.

Auch bei der Zuckerkrankheit und der Gicht, welche ebenfalls in den höheren Ständen häufiger als in den niederen vorkommen, muß man an ähnliche Zusammenhänge immerhin wenigstens denken. Manche Kliniker nehmen ja eine „arthritische Konstitution“ an, die sich nicht nur in einer Empfindlichkeit des Stoffwechsels, sondern auch in einer Labilität des Seelenlebens äußern soll.

Andererseits muß man auch daran denken, daß die größere Häufigkeit der genannten krankhaften Anlagen der oberen Stände zum Teil eine Folge idiokinetischer Einwirkungen des städtischen Lebens, dem die gebildeten Familien im Durchschnitt schon länger als die ungebildeten ausgesetzt sind, sein könnte; und weiter kommt die viel geringere Säuglingssterblichkeit in den oberen Ständen in Betracht, so daß sich krankhafte Erbanlagen eher haben halten können. Dem widerspricht es nicht, daß die durchschnittliche körperliche und geistige Tüchtigkeit in den oberen Ständen trotzdem größer ist als in den unteren; denn auch körperliche Tüchtigkeit ist ja im allgemeinen dem sozialen Aufstieg förderlich, während körperliche Untüchtigkeit, wenn ihr nicht zufällig durch besondere geistige Begabung das Gleichgewicht gehalten wird, zum sozialen Abstieg zu führen pflegt.

In jener sozialen Schicht, welche die Bettler und Landstreicher, die Prostituierten und Zuhälter und die Gewohnheitsverbrecher umfaßt, finden sich nicht nur seelische, sondern auch körperliche Schwächezustände in gehäufter Maße. Es ist durchaus verfehlt, diese Schicht mit der der Handarbeiter als „Proletariat“ zusammenzuwerfen. Diese Elemente stellen vielmehr das Gegenteil von ordentlichen Arbeitern dar, da sie ihrer ganzen Veranlagung nach die Kraft und Ausdauer zu geregelter Arbeit überhaupt nicht zu besitzen pflegen.

Auf die erbliche Bedingtheit des Verbrechenens hat zuerst Lombroso nachdrücklich hingewiesen. Im einzelnen können die verschiedensten Arten von Geistesstörungen und seelischen Anomalien zu gemeinschädlichem und gesellschaftsfeindlichem Verhalten führen, z. B. Schizophrenie, Epilepsie, Schwachsinn und schwerere Orgoristie. Die Epileptiker sind in hohem Maße an Gewalttätigkeiten beteiligt; die Orgoristen stellen einen großen Teil der Schwindler und Betrüger, was mit ihrer

Unfähigkeit, zwischen Wunsch und Wirklichkeit zu unterscheiden, zusammenhängt; zu kaltherzigen Grausamkeiten sind besonders Schizophrene fähig, bei denen das Gefühlsleben weitgehend verödet ist; Schwachsinnige kommen leicht zu allerhand Verbrechen, da sie die Folgen ihres Tuns nicht genügend voraussehen können; Anomalien des Trieblebens führen daher besonders leicht zu Verbrechen, wenn sie mit Schwachsinn verbunden sind. Ein großer Teil aller Verbrechen wird von Alkoholikern begangen; und zum Zustandekommen des Alkoholismus können mancherlei krankhafte Seelenverfassungen beitragen. Das sogenannte „moralische Irresein“ wurde schon im ersten Bande (S. 238) besprochen.

Zweifellos ist die Umwelt von wesentlicher Bedeutung bei der Entwicklung vieler Verbrecher; aber ebenso zweifellos ist es, daß die erbliche Veranlagung von wesentlicher Bedeutung ist für die Gestaltung der Umwelt, in welcher er lebt. In jenem Bodensatz der Bevölkerung, der die Verbrecher, Landstreicher und Prostituierten angehören, besteht höchstens ein kleiner Bruchteil aus Menschen mit normaler Erbverfassung der Seele. Der Ausdruck „Verwahrlosung“, welcher in bezug auf diese gern gebraucht wird, ist insofern irreführend, als dadurch das Gewicht zu sehr auf die Umwelt gelegt wird.

Gruhle ist auf Grund einer sorgfältigen Untersuchung der Zöglinge der badischen Zwangserziehungsanstalt Flehingen zu dem Ergebnis gekommen, daß bei 41 % die entscheidende Ursache der Verwahrlosung in der erblichen Veranlagung lag und nur bei 18 % in Umwelteinflüssen, während bei den übrigen 41 % sowohl die Umwelt als auch die erbliche Veranlagung ungünstig waren. Irma Heymann hat in ähnlicher Weise bei 49 Prostituierten gefunden, daß nur eine einzige ohne wesentliche Mitwirkung krankhafter Veranlagung zur Prostitution gekommen war.

Da die soziale Auslese sich nicht nur auf einzelne Individuen, sondern vor allem auch auf ganze Familien erstreckt, so ist es nicht verwunderlich, daß große Geschlechter durch viele Generationen im Bodensatz der Bevölkerung verfolgt werden können. Schon i. J. 1877 hat Dugdale einen großen Verwandtschaftskreis beschrieben, welcher auf eine gemeinsame Stammutter namens Ada Juke zurückgeführt werden konnte. Durch Estabrook ist das Geschlecht bis auf die Gegenwart verfolgt worden.

Bisher hat die Ada Juke 2820 Nachkommen, von denen die große Mehrzahl in irgendeiner Beziehung minderwertig ist. Aus dem Geschlecht

stammt eine große Zahl von Verbrechern, darunter mehrere Mörder. Von den weiblichen Personen verfiel über die Hälfte der Prostitution. Die allermeisten Mitglieder dieses Geschlechts konnten nicht selbst ihren Lebensunterhalt verdienen, sondern fielen der Armenpflege zur Last. Estabrook schätzt, daß dem Staate durch dieses Geschlecht $2\frac{1}{2}$ Millionen Dollars an direkten Ausgaben erwachsen sind. 600 Schwachsinnige aus diesem Geschlecht leben noch, davon nur 3 in Anstalten, wo sie keine Gelegenheit zur Fortpflanzung haben. Dieses Geschlecht stellt ein schlagendes Gegenbeispiel gegenüber dem oben erwähnten großen Geschlecht def Edwards dar, in dem kein einziger Verbrecher beobachtet wurde.

Ähnliche Familien wie die der Jukes sind eine ganze Reihe beschrieben worden, so die „Familie Zero“ durch den deutschen Irrenarzt Jörger, die „Nam Family“ und das „Hill Folk“ durch das von dem amerikanischen Rassenhygieniker Davenport geleitete Institut für Rassenbiologie.

Wenn man Verwandtschaftskreise wie den der Jukes betrachtet, so kommt man zu dem Schluß, daß es keineswegs angeht, die in späteren Generationen beobachteten Minderwertigkeiten alle oder auch nur zum größten Teil auf das verhängnisvolle Erbe eines einzigen Stammelternpaares zurückzuführen. Man muß vielmehr annehmen, daß die Minderwertigen in der Regel auch Minderwertige heiraten, weil sie keine normalen Ehegatten bekommen. In jener Bevölkerungsschicht, welche die Landstreicher und die mit ihnen auf gleicher sozialer Stufe stehenden Elemente umfaßt, ist eben kaum Gelegenheit zur Ehe mit einer geistig auf der Höhe stehenden Person gegeben. Die genannten Verwandtschaftskreise bilden daher nicht nur Belege für die Erblichkeit geistiger Minderwertigkeit, als welche sie gewöhnlich angeführt zu werden pflegen, sondern mindestens ebenso sehr für die Bedeutung der sozialen Auslese.

Aus dieser Anhäufung geistiger und körperlicher Minderwertigkeiten im Bodensatz der Bevölkerung erklärt sich zum Teil auch die Erscheinung der sogenannten Entartungszeichen. Nicht nur bei Geisteskranken, sondern auch bei Verbrechern und ähnlichen Gruppen finden sich körperliche Anomalien häufiger als sonst in der Bevölkerung. „Niemand wird sich dem überwältigenden Eindrucke entziehen können, den der gleichzeitige Anblick einer größeren Anzahl von Zuchthausgefangenen darbietet“ sagt Kraepelin. Im einzelnen hat man Verbildungen des Schädels, der Kiefer, der Ohren, der Geschlechtsorgane, Eigentümlichkeiten der Behaarung, Sprachstörungen, Linkshändigkeit, Bettnässen und manches Andere als Entartungszeichen beschrieben. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, kommen diese freilich alle gelegentlich auch bei geistig hochstehenden

Menschen vor. Es dürfte verhältnismäßig selten sein, daß ein Entartungszeichen durch dieselbe Erbinheit bedingt ist, wie die geistige Minderwertigkeit ihres Trägers; zum größeren Teil erklärt sich das Zusammenreffen durch soziale Auslese. Auch körperliche Mißbildungen und Schwächezustände tragen zur Verarmung bei und damit zur Versuchung zu Verbrechen. Wie Schönheit sozialen Aufstieg begünstigt, so kann Häßlichkeit zu sozialem Abstieg führen. So kommt es, daß ein abstoßendes Äußere, d. h. eben eine Häufung von Entartungszeichen sich am häufigsten in den verkommensten Schichten der Bevölkerung findet. Das Zusammenbestehen mehrerer krankhafter Erbanlagen an einem Individuum kann übrigens auch durch gleichzeitige idiokinetische Schädigung mehrerer Anlagen in der Erbmasse der Eltern zustandekommen.

b) Rasse und soziale Gliederung.

Es wurde bisher absichtlich von dem Umstande abgesehen, daß auch die Anlagen der großen anthropologischen Rassen einer sozialen Auslese unterliegen. Nach dem, was im ersten Bande über die seelischen Unterschiede der Rassen ausgeführt wurde, ist das aber selbstverständlich. In der Tat sind jene Erbanlagen, die wir als Rassenanlagen im engeren Sinne anzusehen gewöhnt sind, nicht nur nach geographischen Gegenden und nicht nur nach sprachlichen Gruppen verschieden, sondern auch nach sozialen Gruppen.

Wo Angehörige verschiedener Sprachnationen in einem Lande zusammenleben, finden sich die Angehörigen jener Nationen, die den stärkeren Einschlag nordischen Blutes enthalten, in der Regel in den oberen Ständen. In außereuropäischen Ländern, wo sich Europäer aufhalten, finden sie sich fast ausschließlich in der sozialen Oberschicht, so in Mittel- und Südamerika, auch im südlichen Nordamerika, in Indien, Südafrika usw. In geringerem Grade gilt Ähnliches von den Unterschieden zwischen der nordwestlichen Hälfte Europas einerseits und der südöstlichen andererseits. Wo sich Nordwesteuropäer in Süd- oder Osteuropa aufhalten, tun sie es hauptsächlich als Kaufleute, Unternehmer, Ingenieure, oder in der Ausübung anderer höherer Berufe. Süd- und Osteuropäer dagegen kommen viel weniger zur Ausübung höherer Berufe nach Nordwesteuropa, sondern hauptsächlich als Ziegel-, Land- und Bergarbeiter. Auch in der Gesellschaft der Völker bilden die wohlhabenderen und gebilde-

teren gewissermaßen eine soziale obere Schicht; und da zeigt sich, daß in der ersten Reihe hauptsächlich Völker mit einem starken Einschlag nordischer Rasse stehen.

Wenn wir in einer so stark gemischten Bevölkerung wie der mitteleuropäischen die soziale Verteilung der Rassenanlagen verfolgen wollen, so müssen wir vor allem im Gedächtnis behalten, daß der Typus einer Rasse in der Vermischung sich nicht als Einheit vererbt; wir müssen also die einzelnen Erbanlagen jede für sich verfolgen. Auch dann aber zeigt sich, daß in den oberen Ständen die Merkmale der nordischen Rasse häufiger sind als in den unteren, wenn wir von den Juden zunächst einmal absehen.

Die größere Körperlänge der oberen Stände, für welche Niceforo, Rösse und andere unwiderlegliche Belege beigebracht haben, beruht sicher nicht nur auf reichlicherer Ernährung im Jugendalter, sondern zum Teil auch auf einem größeren Anteil nordischer Rasse. Die Körperlänge der Schüler höherer Schulen ist im Durchschnitt um mehrere Zentimeter größer als die gleichaltiger Volksschüler (nach Graupner, Rietz u. a.); dabei sind diese aber nicht etwa schmaler, sondern im Vergleich zur Länge dicker und schwerer, während Unterschiede der Ernährung sich viel eher im Gewicht als in der Länge äußern. Auch in den Unterschieden der Kopfgröße in den verschiedenen Ständen kommen sicher z. T. Unterschiede der anthropologischen Rasse zum Ausdruck, insofern als die nordische Rasse eine erheblichere Kopfgröße als andere, wenn auch vielleicht nicht alle, Rassen Europas hat. Die Erbanlagen, welche die Kopfform beeinflussen, scheinen dagegen nur in geringerem Maße der sozialen Auslese zu unterliegen. Wenn Rösse fand, daß die adeligen Schüler einerseits, die begabteren andererseits eine länglichere Kopfform hatten als die übrigen, so kann das einfach mit der größeren Körperlänge dieser Gruppen zusammenhängen, da Körperlänge und Länge des Kopfes zum Teil von denselben Einflüssen abhängig sind. Der Umstand, daß Rösse bei Schülern höherer Lehranstalten im allgemeinen keine länglichere Kopfform fand als bei den Volksschülern, obwohl sie größer sind, würde eher dafür sprechen, daß jene ihrer Erbanlage nach etwas mehr zu Brechköpfigkeit neigen. Die Professoren der Universität Erlangen und der technischen Hochschule in Dresden und Karlsruhe, welche Rösse und Ammon untersucht haben, waren allerdings erheblich langköpfiger als die dortige Bevölkerung. Das braucht aber nicht für eine direkte Beziehung der Kopfform zur Begabung und zur sozialen Lage zu sprechen, da die Professoren zum größten Teil nicht aus der näheren Umgebung ihrer Hochschule zu stammen pflegen; immerhin sprechen diese Befunde aber dafür, daß die deutschen Professoren verhältnismäßig häufig aus langköpfigen, an nordischem Blut reicheren Gegenden stammen. Die Befunde von de Lapouge

über die soziale Verteilung der Kopfform sprechen zwar in gleichem Sinne, sind aber nicht beweisend, weil er nicht Gruppen gleichen Lebensalters und gleicher Größe verglichen hat.

Was die Gesichtsform betrifft, so beruht die geringere Jochbogenbreite, welche Niceforo in den oberen Ständen fand, ganz offenbar auf einem größeren Anteil nordischer Rasse. Dasselbe gilt von dem geringeren Vorspringen der Kiefer in den oberen Ständen. Bertillon fand bei Angehörigen freier Berufe einen um 4° größeren Gesichtswinkel, d. h. ein steileres Profil des Gesichtes. Sehr ausgesprochen sind die sozialen Unterschiede in der Nasenform. Die schmale, verhältnismäßig lange Nase mit hohem Rücken findet sich viel häufiger in den oberen Ständen, während sich in den unteren Ständen kurze breite Stumpfnasen mit flachem Rücken viel häufiger finden.

Die größere Häufigkeit hellerer Farben der Haut, der Haare und der Augen in den oberen Ständen ist ebenfalls deutlich; auch hier natürlich abgesehen von den Juden.

Der schwedische Rassenbiologe Lundborg fand z. B. im Jahre 1918, daß unter 820 Seminaristinnen 3,9 % braune Augen hatten, unter 1076 weiblichen Landstreichern, Prostituierten und Sträflingen dagegen 8,9 %, also mehr als doppelt so viele. 2225 männliche Landstreicher, Verwahrloste und Sträflinge hatten in 7,3 % braune Augen gegenüber einem an 45 000 Soldaten festgestellten Landesdurchschnitt von 4,5 %. Unter Tuberkulösen, die ja vorzugsweise aus den niederen Ständen stammen, fand er 7,4 % braunäugige im männlichen und 9,0 % im weiblichen Geschlecht.

Kein unbefangener Beobachter zweifelt daran, daß man eine Reihe von Angehörigen der oberen Stände auch bei gleicher Tracht von einer solchen der unteren auf einen Blick am Typus unterscheiden kann. Auch hier handelt es sich freilich nur um Durchschnittsunterschiede. Es gibt Leute in hohen Stellen mit „proletarischem“ Typus und Handarbeiter mit „aristokratischem“ Typus. Wenn man aus 1000 Angehörigen der „oberen Zehntausend“ die 10 gewöhnlichsten Typen und aus 1000 Gelegenheitsarbeitern die 10 vornehmsten Typen herausuchen würde, so würde ein uneingeweihter Beurteiler die beiden Reihen sicher falsch einordnen. Die Ausnahme bestätigt also auch in diesem Falle die Regel. Die Künstler des Simplizissimus zeichneten auch vor dem Kriege die Angehörigen der „oberen Zehntausend“ regelmäßig mit ausgesprochen nordischem Typus, während sie das „Proletariat“ mit Typen primitiver Rassen bedachten; und die Leser empfanden ohne Weiteres, daß darin etwas Typisches zum Ausdruck kam, obwohl sie natürlich zu mehr als 99 % von Rassenunterschieden keine Ahnung hatten.

Wie im Körperlichen so unterscheiden sich auch im Seelischen die oberen Stände von den unteren in derselben Richtung wie die nordische Rasse von den meisten übrigen, besonders von den negriden und den primitiven Urrassen. Für die seelische Ausstattung der untersten Gesellschaftsschichten ist ein eigentümlicher Mangel an Voraussicht und Stetigkeit des Willens kennzeichnend. Sauer verdientes Geld wird meist leichtsinnig wieder ausgegeben; Vorräte, die für längere Zeit reichen sollten, werden gewöhnlich bald aufgezehrt. Infolge dieser Seelenverfassung, die durch Erziehung nicht entscheidend geändert werden kann, werden die so Veranlagten immer wieder ein Objekt der Ausbeutung, sei es durch Kapitalisten oder durch Demagogen. Weil ihnen die kritische Voraussicht fehlt, handeln sie ihrem wahren Vorteil oft in erschreckender Weise entgegen. Hingegeben dem Augenblick, bestechlich durch Flitterkram und leere Worte ähnelt ihr Verhalten dem südlicher primitiver Rassen.

Die soziale Verteilung der verschiedenen Rassenelemente in Europa geht zum Teil auf frühe Zeiten zurück. Die Germanen der Völkerwanderung waren noch ziemlich einheitlich von nordischer Rasse. Der Adel, welcher aus den militärischen Führern hervorgegangen war, dürfte sich raßlich kaum von den Gemeinfreien unterschieden haben. Außerdem gab es Unfreie und Hörige, die aus Kriegsgefangenen und Unterworfenen bestanden. Diese waren im Nordwesten natürlich auch überwiegend von nordischer Rasse, während sie in anderen Gegenden mehr von fremder oder doch gemischter Rasse waren. Aber auch in jenen Gegenden des heutigen deutschen Sprachgebietes, wo die germanischen Eroberer von vornherein nur gering an Zahl waren und wo die Hauptmasse der heutigen Bevölkerung offenbar aus der vorgermanischen Bevölkerung hervorgegangen ist, enthält die Bevölkerung auch aus der Kelten- und Slavenzeit, und vielleicht auch aus noch früheren, einen nicht unbeträchtlichen Einschlag nordischer Rasse.

Der germanische Uradel ist im wesentlichen schon im Mittelalter ausgestorben. Der Adel der Ritterzeit ist als Dienstadel entstanden, indem sowohl freie als auch unfreie Volksgenossen in den militärischen Dienst der Landesherren traten. Später kam dann der Briefadel dazu, indem Männer, welche sich als Beamte, Diplomaten, Kaufleute oder Unternehmer ausgezeichnet hatten, in den erblichen Adelstand erhoben wurden. Auch hierbei hat offenbar eine soziale Auslese nach nordischen Rassenanlagen stattgefunden, wie man aus dem Durchschnittstypus des Adels schließen darf.

Nachdem nun einmal der nordische Typus der der Vornehmen war, dürfte auch geschlechtliche Auslese zu weiterer Anreicherung des nordischen

Typus in den oberen Ständen beigetragen haben. Man kann es nicht selten beobachten, daß Mädchen von nordischem Äußeren in einen höheren Stand heiraten. Es ist auch unverkennbar, daß viele Juden den nordischen Typus bei der Ehewahl bevorzugen. Außer durch Ehewahl kann wahrscheinlich eine nordische Erscheinung auch sonst dem sozialen Aufstieg förderlich sein, weil Menschen von „germanischem“ Äußeren öfter bei Anstellungen und anderen Beziehungen bevorzugt werden. Daher mag die größere Häufigkeit nordischer Merkmale in den oberen Ständen zum Teil auch ohne Zusammenhang mit der geistigen Begabung zustandegekommen sein.

Die soziale Auslese nach Rassenanlagen läßt sich zahlenmäßig am schlagendsten an der sozialen Stellung der Juden belegen, weil in diesem Falle die Konfession eine verhältnismäßig klare Abgrenzung ermöglicht oder doch wenigstens früher ermöglichte. In die Berufsverteilung der Juden gewährt folgende Aufstellung (nach Segall) einen gewissen Einblick:

Im Jahre 1907 waren im Deutschen Reich beschäftigt:

| | von den erwerbs- tätigen Juden | von den erwerbs- tätigen Nichtjuden |
|---|-----------------------------------|--|
| in der Landwirtschaft | 1,0 % | 28,9 % |
| in Industrie und Gewerbe | 22,6 % | 42,9 % |
| im Handel und Verkehr | 55,2 % | 13,4 % |
| als Beamte und in freien Berufen | 6,6 % | 5,5 % |
| als Selbständige ohne Beruf (Rentner u. ä.) | 14,2 % | 8,4 % |
| als häusliche Dienstboten | 0,3 % | 1,3 % |

Die Juden finden sich fast nur in Berufen mit vorwiegend geistiger Tätigkeit, insbesondere in solchen, bei denen der Erfolg von der Beeinflussung anderer Menschen abhängt; sie sind daher insbesondere im Kleidergeschäft, im Kunsthandel, im Theater und Kino, im Warenhauswesen, in der Börse, unter Journalisten, Schauspielern, Musikern, Rechtsanwälten, Ärzten ganz unverhältnismäßig stark vertreten, was in Anbetracht ihrer psychologischen Veranlagung ohne weiteres verständlich ist (vgl. S. 294 des ersten Bandes).

Während die Juden im Jahre 1907 von der Gesamtbevölkerung nur 1 % ausmachten, betrug ihr Anteil bei den Ärzten 6 %, bei den Rechtsanwälten 15 %. Unter den deutschen Hochschullehrern gab es im Jahre 1909/10 bei den Juristen 14,2 % geborene Juden (einschließlich der später getauften), bei den Philosophen 12,0 %, bei den Medizinern 16,8 %. Die Zahl der Hochschullehrer von ganz oder teilweise jüdischer Abstammung übertrifft die der geborenen Juden sicher noch bedeutend. Diese Zahlen werfen zugleich auch Licht auf die mit der Berufsauslese zusammen-

hängende Standesauslese; und es ist klar, daß die Juden ihr so überaus günstiges Abschneiden in der sozialen Auslese nicht ihrer Konfession, sondern ihren Rassenanlagen verdanken.

Auf die Verteilung der Juden nach wirtschaftlichen Klassen wirft folgende Aufstellung Licht:

| | waren Arbeiter oder Gehilfen | in leitender Stellung |
|---|---------------------------------|--------------------------|
| Von den im Jahre 1907 in | | |
| der Industrie beschäftigten Juden | 31,5 % | 46,0 % |
| Nichtjuden | 77,1 % | 16,2 % |
| Von den im Verkehrsgewerbe beschäftigten | | |
| Juden | 24,5 % | 58,8 % |
| Nichtjuden | 39,9 % | 39,0 % |
| Von den im Handel beschäftigten | | |
| Juden | 28,0 % | 40,3 % |
| Nichtjuden | 74,8 % | 8,6 % |

Noch schlagender geht die unverhältnismäßig günstige Wirtschaftslage der Juden aus der Steuerstatistik hervor. In Berlin machten die Juden i. J. 1910 noch nicht 5% der Bevölkerung aus, hatten aber über 30% der Steuern zu zahlen. Auf einen Juden entfielen in Berlin i. J. 1905/6 357 Mk. Steuer, auf einen Evangelischen 133 Mk. In Frankfurt a. M. machten die Juden i. J. 1902 14,5% der Steuerpflichtigen aus, hatten aber 41,3% der Steuern zu zahlen. In Baden bildeten die Juden 1908 1,3% der Bevölkerung, zahlten aber 8,4% der Vermögens- und 9,0% der Einkommensteuer.

Die soziale Auslese zugunsten der Juden würde natürlich noch stärker hervortreten, wenn man die getauften Juden und die Mischlinge aus der nichtjüdischen Bevölkerung aussondern könnte. Auch ist zu bedenken, daß die festgestellten Unterschiede um so bedeutungsvoller sind, als dem sozialen Aufstieg der Juden bis vor kurzem mancherlei Hemmnisse bereitet wurden. Von gewissen angesehenen Berufen, wie dem des Offiziers, des Richters, des höheren Beamten, wurden die Juden nach Möglichkeit ferngehalten; trotzdem waren im Jahre 1907 unter den höheren Beamten schon 1,9 % Juden, unter den Richtern sogar 4,3 % Juden gegenüber einem Anteil von 1 % an der Gesamtbevölkerung. Auch im Adel ist jüdisches Blut offenbar viel stärker als sonst in der Bevölkerung vertreten. Im ganzen aber entsprach das gesellschaftliche Ansehen der Juden bis vor kurzem ihrer günstigen wirtschaftlichen Lage nicht.

Es bleibt abzuwarten, wie sich die soziale Stellung der Juden, welche durch die Revolution im ganzen noch bedeutend zu ihren Gunsten verschoben worden sein dürfte, weiterhin gestalten wird. In den revolutionären Bewegungen der Gegenwart lag die Führung fast überall hauptsächlich in den Händen von Juden, und viele Zeichen sprechen dafür, daß

an die Stelle der bisherigen vorwiegend nordischen Führungsschicht in Europa mehr und mehr eine jüdische treten wird.

Auch an der Klasse der Verbrecher sind die verschiedenen Rassen in verschiedenem Maße beteiligt. In Nordamerika haben die Neger eine bedeutend größere Kriminalität als die weiße Bevölkerung. Unter den Einwanderern aus den südlichen und östlichen Teilen Europas hat man eine erheblich größere Häufigkeit von Verbrechern als unter denen aus den nordwestlichen Ländern Europas festgestellt. Schon Lombroso hat darauf hingewiesen, daß in Europa Mord und Totschlag bei den germanischen Völkern am seltensten, bei den romanischen am häufigsten vorkommt, und daß in Italien diese Verbrechen in den Landesteilen mit überwiegend mediterranem Typus, also im Süden und auf den Inseln, bedeutend häufiger sind als in den übrigen, die vorwiegend alpinen Typus mit nordischem Einschlag haben.

In Deutschland ist die Häufigkeit von Verbrechen in den nordwestlichen Teilen, welche eine vorwiegend nordische Bevölkerung haben, bedeutend geringer als in den östlichen und südlichen Teilen, welche erheblichere Einschläge anderer Rassen haben.

In den Jahren 1882/91 kamen auf 100 000 strafmündige Personen nach dem Wohnort der Täter zur Zeit der Tat folgende Zahlen von Verbrechen und Vergehen gegen Reichsgesetze in verschiedenen Landesteilen:

| | | | |
|-------------------------------|-----|-----------------------------|-------|
| Hannover, Oldenburg | 711 | Oberschlesien | 1 711 |
| Hessen-Nassau, Großh. Hessen | 729 | Posen | 1 612 |
| Rheinprovinz | 746 | Ost- und Westpreußen . . . | 1 570 |
| Württemberg und Baden . . . | 811 | Bayern (ohne die Pfalz) . . | 1 170 |
| Pommern, Schleswig-Holstein, | | Schlesien (ohne Ober- | |
| Mecklenburg | 822 | schlesien) | 1 060 |

Die übrigen Gebiete standen in der Mitte, und auf den Reichsdurchschnitt kamen etwas über 1000 Vergehen auf 100 000 Einwohner.

Natürlich kommt auch den Unterschieden der Wirtschaftslage und der Bildung ein bedeutender ursächlicher Einfluß zu; aber man darf andererseits nicht vergessen, daß auch diese Unterschiede durch die Rassenanlage wesentlich mitbedingt sind.

1892—1901 kamen im Deutschen Reich auf 100 000 strafmündige Zivilpersonen 1207 Verfehlungen im Durchschnitt; bei den Juden nur 1030 gegenüber 1122 bei den Evangelischen und 1361 bei den Katholiken. Die Juden schneiden besonders günstig ab bei einfacher Körperverletzung (49 Fälle

auf 100 000 Personen gegen 71 bei den Christen), gefährlicher Körperverletzung (54 gegen 161), einfachem Diebstahl (80 gegen 231), schwerem Diebstahl (11 gegen 33), recht ungünstig dagegen bei der Beleidigung (200 gegen 143), Betrug (113 gegen 61), Urkundenfälschung (25 gegen 13). Auch beim Zustandekommen dieser Unterschiede spielt die soziale Lage und insbesondere die Berufstätigkeit natürlich eine große Rolle. Andererseits aber wirken die seelischen Rassenunterschiede, welche im ersten Teil erörtert wurden, offenbar in derselben Richtung. Ob dabei die geringere Widerstandskraft gegenüber Versuchungen zu Gewalttätigkeiten oder zu Betrügereien moralisch schwerer zu beurteilen sei, kann hier völlig dahingestellt bleiben.

Auf jeden Fall bestehen enge Beziehungen zwischen Rasse und Verbrechen. Selbst die alte Lehre Lombrosos, daß der „geborene Verbrecher“ einer besonderen primitiven Urrasse des Menschengeschlechts angehöre, scheint mir nicht ohne ein Körnchen von Wahrheit zu sein. Im Typus der Verbrecher findet man recht oft Züge, die an den Neandertalmenschen oder sonstige primitive Rassen erinnern durch vorspringende massige Kiefer, fliehende Stirn u. a. Wenn eine Rasse durch eine andere verdrängt wird, so pflegt ja im allgemeinen doch etwas von ihrer Erbmasse in Mischung erhalten zu bleiben, und es ist daher ganz gut möglich, daß auch von den fröhdiluvialen Rassen Europas noch Erbanlagen in der europäischen Bevölkerung zerstreut vorhanden sind und daß ihre Träger mit den Forderungen des sozialen Lebens besonders leicht in Widerstreit geraten. Auch ist zu bedenken, daß es einen biologischen Wesensunterschied zwischen den Rassenanlagen und den sonstigen erblichen Anlagen einschließlich der krankhaften eigentlich nicht gibt (vgl. S. 285 des ersten Teils).

3. Die Zusammenhänge zwischen sozialer und biologischer Auslese.

a) Die sozialen Unterschiede der Fortpflanzung.

Wenn von Auslese beim Menschen die Rede ist, so wird die soziale Auslese gewöhnlich mit der biologischen verwechselt. In den Ländern abendländischer Kultur spielt ja der Tod durch

Verhungern, Erfrieren und Ähnliches, wenn man von Zeiten des Krieges und der Revolution absieht, kaum eine Rolle. Die Anstrengungen der allermeisten Menschen gelten daher weniger der unmittelbaren Erhaltung des Lebens als vielmehr der Erringung eines als „besser“ oder „höher“ angesehenen Lebens. Gewöhnlich wird dabei ohne weiteres vorausgesetzt, daß der Sieg im Kampfe um eine höhere wirtschaftliche oder soziale Stellung zugleich auch den Sieg im Kampfe ums Dasein bedeute. In Wahrheit ist meist das Gegenteil der Fall. Wir haben weiter oben gesehen, daß die biologische Auslese sich letzten Endes ausschließlich nach der Zahl der zur Fortpflanzung kommenden Nachkommen bemißt. Mag ein Mensch daher eine noch so glänzende wirtschaftliche oder gesellschaftliche Laufbahn haben, wenn er keine Kinder hinterläßt, so ist er in der biologischen Auslese unterlegen. Nun liegen die Verhältnisse im Bereiche der abendländischen Kultur in der Tat so, daß die oberen Stände überall eine unterdurchschnittliche Zahl von Nachkommen haben; ja in den höher gebildeten Ständen reicht die Zahl der Kinder nicht einmal mehr zur einfachen Erhaltung der Familien aus. Der soziale Aufstieg führt daher unter den Verhältnissen der modernen Kultur zum Aussterben der Familien.

Das ist durchaus nicht immer so gewesen. Bei Naturvölkern haben die bewährten Krieger und besonders die Häuptlinge, die Möglichkeit, die meisten Frauen zu nehmen und die meisten Kinder zu erzeugen. So war es auch noch bei den Germanen der Völkerwanderung. In Zeiten der Hungersnot gingen vorzugsweise die Besitzlosen und die Unfreien zugrunde, insbesondere deren Kinder. Bis in die letzten Jahrhunderte konnte der wohlhabende Bauer eher heiraten, als der besitzlose Arbeiter, der erst an die Gründung einer Familie denken konnte, wenn er in eine entsprechende Stelle einrückte, was bei den meisten spät, bei manchen nie geschah. Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse im Handwerk, wo die Gesellen in der Regel nicht heiraten konnten. Die besitzenden Bauern und die Handwerksmeister dagegen machten von der Möglichkeit der Kindererzeugung ungehemmten Gebrauch. Außerdem hatten Gutsherren, Großbauern und andere sozial günstig gestellten Männer in Zeiten, als die Geschlechtskrankheiten auf dem Lande noch keine Rolle spielten

und die sozialen Zustände es ermöglichten, oft eine ganze Anzahl unehelicher Kinder. Das galt für manche Gegenden bis vor wenigen Jahrzehnten. Vor allem aber durch die erwähnte Gestaltung der ehelichen Fortpflanzungsverhältnisse war die positive soziale Auslese mit positiver biologischer verknüpft.

Heute ist es umgekehrt. Das Heiratsalter in den besitzenden und gebildeten Klassen ist viel höher als in den besitzlosen und ungebildeten, Ehelosigkeit in ihnen viel häufiger, die Kinderzahl in den Ehen viel geringer. Auch heute ist also zwar die soziale Auslese mit biologischer verknüpft, aber so, daß die positive soziale Auslese zur negativen biologischen führt. Dazu kommt noch, daß negative biologische Auslese zur positiven sozialen führen kann. Schon weiter oben wurde erwähnt, daß z. B. Kinderarmut infolge Gonorrhoe der Eltern zum sozialen Aufstieg der Kinder führen kann, weil bei wenigen Kindern jedes eine sorgfältigere Erziehung und ein größeres Erbteil bekommen kann als bei vielen. Und was nun das Verhängnisvollste ist: der Umstand, daß Kleinheit der Familie zum sozialen Aufstieg führen kann, wird zum Beweggrund, die Familie klein zu halten. Das Unterliegen in der biologischen Auslese wird im Interesse des Sieges in der sozialen in Kauf genommen, ja mehr noch, es wird als Mittel dazu benützt, zumal von solchen, die den Zusammenhang zwischen Kleinheit der Familie und sozialem Aufstieg erkennen, ohne daß ihnen freilich die letzten Folgen, das Aussterben der Familie und die Entartung der Bevölkerung klar zu sein pflegen. So wird die soziale Auslese unter den modernen Lebensverhältnissen die Ursache einer biologischen Gegenauslese größten Stiles.

Um die Unterschiede der Fortpflanzung richtig beurteilen zu können, ist es nötig, zu wissen, wie viele Kinder im Durchschnitt gerade eben noch zur Erhaltung der Familie ausreichen. Von vornherein ist klar, daß zwei Kinder dazu nicht genügen, obwohl das die landläufige Meinung ist. Da ein Teil der Nachkommen vor Erreichung des Fortpflanzungsalters stirbt und ein weiterer kinderlos bleibt, müssen mehr als zwei Kinder vorhanden sein, wenn auch nur zwei wieder zur Fortpflanzung kommen sollen.

Fahlbeck hat im Jahre 1903 das Erhaltungsminimum auf gegen 4 Kinder pro Ehe angegeben, Graßl im Jahre 1914 auf 3,3. Das Erhaltungsminimum ist nicht zu allen Zeiten gleich, sondern abhängig von dem Bruchteil der Geborenen, der vor Erreichung des fortpflanzungsfähigen Alters stirbt. In den letzten Jahren vor dem Kriege lebten von 1000 geborenen weiblichen Personen während des gebärfähigen Alters im Durchschnitt etwa 750. Wenn 1000 Frauen und die dazugehörigen 1000 Männer ihre Zahl ersetzen wollten, so mußten sie also etwa 2700 Kinder bekommen ($x : 2000 = 2000 : 1500$). Auf 1000 gebärfähige weibliche Personen von 15 bis 45 Jahren mußten dann also jährlich $2700 : 30 = 90$ Geburten kommen, oder auf eine erwachsene weibliche Person im ganzen 2,7 Geburten. Wenn die Kriegsverluste nicht ersetzt zu werden brauchten, so würde diese Zahl auch heute noch gelten.

Wenn der Ersatz der Familien nur durch eheliche Geburten erfolgen soll, so müssen auf eine Ehefrau natürlich etwas mehr Geburten kommen. Vor dem Kriege blieb etwa jede achte weibliche Person dauernd ehelos; die Erhaltung würde also erst bei 3,1 Geburten auf eine Ehefrau im Durchschnitt gewährleistet sein ($x : 2,7 = 8 : 7$). In der nächsten Zeit wird etwa jede vierte Frau ehelos bleiben. Wenn die Bevölkerung ihre Zahl erhalten soll, so müßten also mindestens 3,6 Geburten auf eine Ehefrau kommen ($x : 2,7 = 4 : 3$). Auf 1000 Ehefrauen im gebärfähigen Alter wären vor dem Kriege etwa 160 Geburten jährlich zur Erhaltung gerade ausreichend gewesen, gegenwärtig etwa 185. Auf 1000 Einwohner betrug das Erhaltungsminimum vor dem Kriege etwa 20 Geburten jährlich und gegenwärtig etwa 21.

Die zur Erhaltung gerade ausreichende Zahl von Geburten beträgt für die deutsche Bevölkerung also ungefähr:

| | auf 1000 Einw. jährlich | auf 1000 weibl. Personen von 15—45 Jahren | auf 1 weibl. Person im Leben | auf 1 Ehefrau im Leben | auf 1000 Ehe- frauen von 15—45 Jahren |
|-----------------|----------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|
| vor dem Kriege | 20 | 90 | 2,7 | 3,1 | 160 |
| nach dem Kriege | 21 | 90 | 2,7 | 3,6 | 185 |

An der Hand dieser Zahlen können wir die statistischen Angaben in den folgenden Abschnitten einigermaßen quantitativ beurteilen. Wenn in einer Bevölkerungsgruppe die entsprechenden Zahlen z. B. doppelt so hoch sind, so bedeutet das eine Verdoppelung der betreffenden Bevölkerungsgruppe innerhalb einer Generation; wo sie hinter den angegebenen Zahlen mehr oder weniger zurückbleiben, bedeutet es ein schnelleres oder langsames Aussterben.

Die Abhängigkeit der Nachkommenzahl von der sozialen Stellung geht aus einer Erhebung über die Beamten des deutschen Post- und Tele-

graphenwesens vom Jahre 1912 schlagend hervor. Im Alter von 55 bis 60 Jahren betrug die durchschnittliche Kinderzahl

| | |
|---------------------------|------|
| bei den höheren Beamten | 2,2 |
| bei den mittleren Beamten | 2,6 |
| bei den unteren Beamten | 3,9. |

Dabei sind die Ledigen nicht eingerechnet. Nur die unteren Beamten (Briefträger, Bahnwärter u. a.) hatten also eine über das Erhaltungsmilieu hinausgehende Kinderzahl; von den höheren Beamten dagegen nur etwa ein Fünftel, während die übrigen vier Fünftel mehr oder weniger weit dahinter zurückblieben. Bei den jüngeren Beamten, deren Fortpflanzung im Jahre 1912 noch nicht abgeschlossen war, liegen die Verhältnisse zweifellos noch schlimmer. Dabei stellen die höheren Beamten und in geringerem Grade auch die mittleren eine soziale Auslese nach geistiger Begabung, Pflichttreue und auch körperlicher Tüchtigkeit dar.

Nach dem statistischen Jahrbuch für Frankreich stellte sich im Jahre 1906 die Kinderzahl abgeschlossener Ehen in verschiedenen Berufen folgendermaßen:

| | |
|---------------------|------|
| Textilarbeiter | 3,4 |
| Erdarbeiter | 3,0 |
| Metallarbeiter | 2,8 |
| Monteure | 2,3 |
| Bankiers | 2,2 |
| Rechtsanwälte | 2,0 |
| Ärzte und Apotheker | 1,9. |

Je höher die Bildung und soziale Stellung und, wie man schließen darf, je höher die geistige Begabung ist, desto geringer ist also die Zahl der Nachkommen. Bei uns liegen die Verhältnisse sicher nicht wesentlich anders. Zwar war die absolute Geburtenzahl bei uns vor dem Kriege erheblich höher als in Frankreich; die Unterschiede zwischen den verschiedenen sozialen Schichten waren aber dafür um so größer, und gegenwärtig ist natürlich die Fortpflanzung der gebildeten Familien erst recht ungenügend. Bei Fortbestehen der bisherigen Ausleseverhältnisse ist daher ein ziemlich rascher Rückgang der Begabung unserer Bevölkerung eine unentrinnbare Folge.

Am schlimmsten steht es um die Erhaltung der hervorragend begabten Familien in der abendländischen Kultur.

J. Bertillon stellte i. J. 1911 die Kinderzahl von 445 der berühmtesten Franzosen fest und fand 1,3 Kinder pro Ehe. Die 575 Kinder reichen natürlich nicht entfernt aus, um die 890 Eltern an Zahl zu ersetzen; 117 waren überhaupt kinderlos, und nur 24 hatten mehr als 2 Kinder. Catell fand i. J. 1914 an 1000 Ehen amerikanischer Gelehrter eine Kinderzahl

von 1,5. Webb fand bei englischen Intellektuellen eine durchschnittliche Kinderzahl von 1,5, während die Kinderzahl der Handarbeiter um dieselbe Zeit etwa 5 betrug. Im Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie berichtet i. J. 1920 ein älterer deutscher Akademiker über seine 26 näheren Jugendfreunde, die in den siebziger Jahren ihre Hochschulstudien betrieben. Alle seien überdurchschnittlich, die meisten hoch begabt, und die meisten seien zu Wohlstand und Ansehen, mehrere zu Berühmtheit gelangt. Die Kinderzahl pro Ehe betrug 1,8.

Jedenfalls reichte auch in Deutschland in dieser Generation der Nachwuchs der Höherbegabten schon lange nicht mehr zum Ersatz der Familien aus, und um die junge Generation steht es zweifellos noch schlimmer.

Als einer der Ersten hat der holländische Soziologe Steinmetz auf die große Kulturgefahr hingewiesen, welche in der Tatsache des unzureichenden Nachwuchses der Begabten liegt. Die von ihm beigebrachten Zahlen sind indessen vermutlich noch zu günstig, da er von 800 Fragebogen nur 300 zurückbekam und da die Kinderarmen weniger gern geantwortet haben dürften.

Den Unterschieden der Fortpflanzung nach der gesellschaftlichen Stellung entsprechen im allgemeinen die nach der wirtschaftlichen Lage; doch darf man nicht ohne weiteres aus den einen auf die andern schließen. So haben die höheren Beamten gesellschaftlich eine sehr angesehene Stellung, ohne daß sie in der Regel besonders wohlhabend zu sein pflegen; und wenn die Besoldung der höheren Beamten im neuen Deutschland der der unteren stark angenähert worden ist, so hat das natürlich nicht etwa auch eine Annäherung in der Nachkommenzahl an diese zur Folge. Auch die Offiziersfamilien, welche im kaiserlichen Deutschland das höchste Ansehen genossen, verfügten zum größten Teil nicht über größeren Besitz und nur über ein sehr bescheidenes Dienst Einkommen, während die gesellschaftlichen Anforderungen, die an sie gestellt wurden, sehr hohe waren. Die Offiziersfamilien, welche an körperlicher und geistiger Tüchtigkeit den Durchschnitt weit überragen, hatten schon vor dem Kriege eine eher noch geringere Kinderzahl als die der höheren Beamten, und auch sie gingen daher ziemlich schnell dem Aussterben entgegen, noch schneller natürlich jetzt. Andererseits sind aber auch die deutschen Juden, welche sich vor dem Kriege mehr durch Wohlstand als durch soziales Ansehen auszeichneten, in einer ganz ähnlichen Lage.

Wie Theilhaber gezeigt hat, reichte die Fortpflanzung der Berliner Juden i. J. 1910 nur hin, um zwei Drittel der elterlichen Generation zu ersetzen, und wenn man die ärmeren Judenfamilien ausscheiden könnte, so würde das Aussterben der wohlhabenderen natürlich noch viel schlagender zutage treten.

In England stellte eine Kommission, die 1913 zum Studium der Geburtenfrage eingesetzt wurde, fest, daß auf 1000 verheiratete Männer unter 55 Jahren folgende Geburtenzahlen kamen:

| | |
|---|------|
| in der Oberschicht und im oberen Mittelstande | 119 |
| im unteren Mittelstande | 132 |
| bei den gelernten Arbeitern | 153 |
| bei den ungelernten Arbeitern | 213. |

Vergleicht man diese Zahlen mit der oben berechneten Tabelle (S. 72), so sieht man, daß das Erhaltungsminimum nur bei den ungelernten Arbeitern überschritten wird, bei diesen allerdings bedeutend. Bei uns liegen die Verhältnisse in dieser Beziehung sicher ganz ähnlich wie in England. In verhältnismäßig wenigen Generationen wird also jener körperliche und seelische Typus, den heute die ungelernten Arbeiter aufweisen, den Typus der ganzen Bevölkerung darstellen.

Auch in der ländlichen Bevölkerung sind die Unterschiede der Fortpflanzung zwischen den verschiedenen sozialen Schichten ganz entsprechend.

Nach Berger kamen i. J. 1907 in Preußen auf 1000 verheiratete Männer in der Landwirtschaft folgende Geburtenzahlen:

| | |
|----------------------------------|------|
| bei Selbständigen und Verwaltern | 155 |
| bei Landarbeitern | 238. |

Der Züricher Statistiker Feld hat in sorgfältiger Weise alle Ehen untersucht, die in Zürich in den Jahren 1905—1911 durch den Tod gelöst wurden, die mindestens 15 Jahre gedauert hatten und in denen die Frau im Alter von weniger als 25 Jahren geheiratet hatte:

| Von 100 Züricher Ehen hatten | weniger als 3 Kinder | mehr als 3 Kinder |
|--|----------------------------|-------------------------|
| bei den Fabrikanten, Großkaufleuten, Akademikern | 58,6 | 41,4 |
| bei den Beamten, Lehrern, Privatangestellten | 47,8 | 52,2 |
| bei den kleineren Geschäftsleuten u. Handwerksmeistern | 42,7 | 57,3 |
| bei den gelernten Arbeitern und Unterbeamten | 38,3 | 61,7 |
| bei den ungelernten Arbeitern | 38,1 | 61,9. |

In Wirklichkeit schneiden die oberen Stände zweifellos noch viel ungünstiger ab, als es nach dieser Aufstellung scheint. Man muß nämlich bedenken, daß Ehen, in denen die Frau bei der Heirat weniger als 25 Jahre alt war und die hier allein berücksichtigt sind, in den oberen Ständen erheblich seltener als in den unteren sind und daß völlige Ehelosigkeit in den oberen Ständen häufiger ist. Ferner ist zu bedenken, daß es sich in

der Untersuchung Felds um Ehen handelt, die alle noch im 19. Jahrhundert geschlossen wurden, und daß gegenwärtig die Fortpflanzung der oberen Stände zweifellos noch geringer ist. In dieser Aufstellung kommen also nur jene Unterschiede der Fortpflanzung zum Ausdruck, die um die Jahrhundertwende zwischen etwa gleich lange dauernden Ehen in den verschiedenen Ständen bestanden. Das aber ist nur ein kleiner Teil des Gesamtunterschiedes ihrer Fortpflanzung. Jedenfalls ist es durchaus zutreffend, wenn Feld sagt: „Je höher wir in der sozialen Rangordnung emporsteigen, um so geringer ist die Fruchtbarkeit, die wir antreffen. Die Schichten, die ökonomisch am ehesten in der Lage wären, eine größere Nachkommenschaft aufzuziehen, haben die wenigsten Kinder.“

Auch bei Betrachtung des Schicksals der einzelnen Familien wird man an die Lehre Christi erinnert, daß der, welcher sein individuelles Leben lieb hat, das dauernde verlieren wird und umgekehrt. Jene Lehre war natürlich nicht biologisch gemeint, aber auch biologisch ist es tatsächlich die Regel, daß der, welcher seinen individuellen Machtwillen durchzusetzen in der Lage ist, dem dauernden Leben der Rasse verloren zu gehen pflegt. Und die Folgen dieses Umstandes sind leider ganz und gar nicht erfreulich.

Es gibt noch eine Menge statistischer Belege dafür. Die meisten beziehen sich allerdings mehr auf mittelbare Zusammenhänge, da der direkte Zusammenhang zwischen sozialer Stellung und Kinderzahl nur schwer zu fassen ist. So hat z. B. M o m b e r t gezeigt, daß die Fruchtbarkeit im umgekehrten Verhältnis zur Wohnungsgröße steht, B e r t i l l o n, C l é m e n t e l u. a. haben gezeigt, daß die Fruchtbarkeit armer Stadtteile größer ist als die wohlhabender und daß sie am kleinsten in den reichsten ist. Hierbei spielt freilich auch der Umstand mit, daß kinderlose und kinderarme Leute sich eher das Wohnen in vornehmen Wohnungen leisten können als kinderreiche und daß die Überfüllung der Wohnungen zum Teil erst eine Folge der größeren Kinderzahl ist. Gerade darum aber kann das Verlangen nach einer geräumigen und behaglichen Wohnung die Beweggründe für die Kleinhaltung der Familie verstärken und eben darum die bessere Wohnung zu einer direkten Ursache der Kinderarmut werden.

Im Deutschen Reich fanden vor dem Kriege jährlich nicht ganz 2 Millionen Geburten statt (1912 etwa 1,92; 1914 etwa 1,9 Mill.). Wenn keinerlei Hemmungen der Fortpflanzung bestanden hätten, so würde jedes weibliche Wesen zwischen 16 und 45 Jahren etwa alle $1\frac{1}{2}$ Jahre ein Kind bekommen haben, was bei dem damaligen Bevölkerungsaufbau jährlich etwa 14 Millionen Geburten ausgemacht hätte. Wie ist nun der Unterschied zwischen dieser höchstmöglichen und der wirklichen Zahl zustande gekommen? Zunächst blieb etwa jede achte weibliche Person dauernd ehelos und damit in den meisten Fällen auch kinderlos, was einen Ausfall von etwa 2–2,5 Kindern pro Frau oder von 1,5–2 Millionen pro Jahr und Reich bedeutet. Von wesentlich größerer Bedeutung war der Umstand, daß das mittlere Heiratsalter mit 25 Jahren um etwa 10 Jahre später lag als die erste Empfängnismöglichkeit, was einen Ausfall von 6–7 Kindern pro Frau oder von

4—5 Millionen pro Jahr und Reich bedeutete. Die dritte große Ursache des Geburtenausfalles sind Gonorrhoe und Syphilis. Ich schätze, daß dadurch etwa ein Fünftel der Ehen in ihrer Fruchtbarkeit eingeschränkt wurden oder daß 2—2,5 Kinder pro Frau oder etwa 1 Million pro Jahr und Reich ausfielen. Durch sonstige Ursachen krankhafter Natur fiel vielleicht noch 1—1,5 Kind pro Weib oder etwa 1 Million Kinder pro Jahr und Reich aus. Durch vorzeitigen Tod des Mannes oder Entfremdung der Gatten kam vielleicht ein ebenso großer Ausfall zustande. Für die letzte und praktisch wichtigste Ursache des Geburtenausfalls, die absichtliche Verhütung, würde dann noch etwa ein Ausfall von 3—4 Kindern pro Frauenleben oder von 2—3 Millionen pro Jahr und Reich anzunehmen sein.

| | pro Frauenleben | pro Jahr u. Reich vor dem Kriege |
|---|--------------------|-------------------------------------|
| Höchst mögliche Geburtenzahl | ca. 20 | ca. 14 Mill. |
| Tatsächliche Geburtenzahl | ca. 3,5 | ca. 1,9 „ |
| Geburtenausfall im Ganzen | ca. 16,5 | ca. 12 Mill. |
| Geburtenausfall durch dauernde Ehelosigkeit | 2—2,5 | 1,5—2 Mill. |
| „ Verzögerung der Eheschließung . . | 6—7 | 4—5 „ |
| „ Gonorrhoe und Syphilis | 2—2,5 | 1,5—2 „ |
| „ sonstige nicht absichtliche Ursachen | 2—3 | 1,5—2,5 „ |
| „ Verhütung in der Ehe | 3—4 | 2—3 „ |

Im Einzelfall liegen natürlich oft mehrere Ursachen zugleich vor, deren jede für sich schon zum Geburtenausfall genügen würde. Wenn z. B. nicht schon so viele Ehen infolge Gonorrhoe oder Syphilis unfruchtbar wären, so würde auch in diesen vielfach absichtliche Verhütung eintreten. Nur wo das nicht der Fall sein würde, kann man den Geburtenausfall in jenen Ehen ausschließlich auf die Krankheit beziehen. Wenn es diese Krankheiten garnicht gegeben hätte, so würden doch nicht 1,5—2 Millionen Kinder mehr geboren worden sein, sondern vielleicht nur $\frac{3}{4}$ Million. Wenn anderseits alle anderen Ursachen des Geburtenausfalls keine Rolle gespielt hätten, so würde der durch Gonorrhoe und Syphilis entsprechend stärker in die Erscheinung getreten sein. In der Aufstellung ist bei der Abschätzung des Einflusses der Geschlechtskrankheiten angenommen, daß Ehelosigkeit und Heiratsalter schon den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend gegeben waren, der Ausfall durch Verhütung dagegen noch nicht. So versteht sich diese Zahl. Gonorrhoe und Syphilis untergraben also die Möglichkeit von vielleicht 2 Millionen Geburten, aber nur die Wirklichkeit von $\frac{3}{4}$ Million.

Selbstverständlich handelt es sich nur um ungefähre Schätzungen. Statistiker, welche auf die „Genauigkeit“ der 3. Stelle rechts vom Komma ebenso großen Wert legen wie auf die der 3. Stelle links vom Komma, werden sagen, daß diese Aufstellung wertlos sei. Ich glaube aber, daß

sie von den Ursachen des Geburtenausfalls eine deutlichere Vorstellung gibt als manche auf drei Dezimalen „genaue“ Berechnung.

Da die Auslese die weitaus wichtigste Ursache der ferneren Gestaltung der Erbbeschaffenheit einer Bevölkerung ist, haben die verschiedenen Gruppen von Ursachen des Geburtenausfalls für uns vor allem nach ihrer Auslesebedeutung Interesse.

Völlige Ehelosigkeit ist oft eine Folge körperlicher oder geistiger Mängel. Alte Jungfern sind im Durchschnitt häßlicher und auch häufiger kränklich oder psychopathisch als Ehefrauen desselben Alters, weil sie eben einen Rückstand von der geschlechtlichen Auslese darstellen. Von den Junggesellen gilt Ähnliches in etwas geringerem Grade, weil viele von ihnen aus Bequemlichkeit oder wegen erworbener Krankheit ehelos bleiben. Andererseits ist z. B. die Ehelosigkeit bei katholischen Geistlichen zum Teil geradezu eine Folge ihrer höheren Begabung, indem hauptsächlich besonders begabte junge Leute den geistlichen Beruf ergreifen. Besonders in der neuesten Zeit führt gerade geistige und körperliche Tüchtigkeit in zunehmendem Maße zur Ehelosigkeit; so werden die meisten Mädchen, welche einen Beruf ausüben, der hohe Anforderungen stellt, eben wegen ihrer Tüchtigkeit der Ehe entzogen. In der gleichen Richtung wirkt der Umstand, daß Ehelosigkeit in den oberen Ständen häufiger ist als in den unteren.

Vor dem Kriege blieb etwa ein Achtel aller Mädchen dauernd ledig, in den oberen Ständen aber erheblich mehr. In den nächsten Jahren kommt dazu die Wirkung der Kriegsverluste. Wenn man diese in Beziehung zu der Zahl der heiratsfähigen Männer setzt, so ergibt sich, daß etwa ein weiteres Achtel aller Mädchen infolge der Kriegsverluste keinen Mann finden wird. Da nun die oberen Stände viel schwerere Kriegsverluste als die unteren erlitten haben und da infolge des unglücklichen Kriegsausganges und der Revolution die Berufsaussichten der gebildeten jungen Männer sich überaus ungünstig gestaltet haben, so wird in den kommenden Jahren mindestens ein Drittel oder vielleicht sogar die Hälfte der Töchter der gebildeten Familien keinen Mann finden. Die Auslese durch Ehelosigkeit, welche in früherer Zeit ganz überwiegend günstig war, hat daher gegenwärtig zum großen Teil den Charakter der Gegenauslese.

Ganz Entsprechendes gilt von der Verzögerung der Eheschließung. Auch diese ist vielfach durch körperliche oder seelische Mängel bedingt. Aber andererseits führen auch besondere Vorzüge, insbesondere höhere Begabung, sehr oft zur Spätehe, zumal in der Gegenwart. Für die gebildeten Stände, besonders für die höheren Beamten und Offiziere ist die Spätehe ganz charakteristisch.

Von den höheren Post- und Telegraphenbeamten waren i. J. 1912 im Alter von 35—40 Jahren noch 25% ledig gegenüber 13,1% bei der Gesamtbevölkerung. Nach der deutschen Berufsstatistik von 1907 waren im Alter von 30—40 Jahren noch ledig Offiziere 49,3%, höhere Beamte 45,4%, Hochschullehrer 41,4%, Ärzte 35,7% gegenüber 17,9% in der männlichen Gesamtbevölkerung. In England betrug 1884—85 das durchschnittliche Heiratsalter der

| | | | |
|------------------------------|-------|--------------|------|
| Bergarbeiter | 24,0, | ihrer Frauen | 22,5 |
| Textilarbeiter | 24,4, | " " | 23,4 |
| Schuster und Schneider . . | 24,9, | " " | 24,3 |
| Handlungsgehilfen | 26,3, | " " | 24,4 |
| Gebildeten und Selbständigen | 31,2, | " " | 26,4 |

Diese Unterschiede entsprechen ziemlich genau dem Beispiel, an welchem oben die Auslesebedeutung der Fortpflanzungsunterschiede dargestellt wurde (vgl. S. 6). Rubin und Westergaard fanden für die Jahre 1878—82 in Dänemark folgende Beziehungen zwischen Heiratsalter und Kinderzahl:

| | | | | | |
|-------------------------|-------------|----------|----------|----------|------------|
| Heiratsalter des Mannes | unter 25 J. | 25—29 J. | 30—34 J. | 35—44 J. | über 45 J. |
| Kinderzahl pro Ehe | 3,5 | 3,2 | 3,0 | 2,3 | 1,1 |

Eine noch stärkere Abhängigkeit besteht natürlich von dem Heiratsalter der Frau, wie z. B. folgende Aufstellung des Statistikers Boeckh zeigt:

| | | | | | |
|-----------------------|-------------|----------|----------|----------|------------|
| Heiratsalter der Frau | unter 20 J. | 20—25 J. | 25—30 J. | 30—35 J. | über 35 J. |
| Kinderzahl pro Ehe | 5,5 | 4,5 | 4,1 | 2,9 | 1,3 |

Eine spät heiratende Bevölkerungsgruppe ist in mehrfacher Beziehung gegenüber einer früh heiratenden biologisch im Nachteil. Erstens steht bei Spätehe bis zum Ende der Fortpflanzungsfähigkeit eine geringere Zeit zur Verfügung. Zweitens bleibt eine Gruppe mit langsamerer Generationenfolge auch bei gleicher Kinderzahl hinter einer Gruppe mit schnellerer Generationenfolge in der Vermehrung mehr oder weniger stark zurück (vgl. S. 6). Verstärkt wird die unheilvolle Wirkung der Spätehe noch dadurch, daß während der langen Jahre vor der Eheschließung vielfach Geschlechtskrankheiten erworben zu wer-

den pflegen, die ihrerseits die Fruchtbarkeit herabsetzen. Auch haben Alkohol, Tabak und andere idiokinetische Einflüsse viel länger Zeit zur Schädigung der Erbmasse vor der Kindererzeugung. Auch wenn die Frauen spät heiratender Männer selber in jugendlichem Alter stehen, so nehmen sie doch häufig an deren Krankheit und Unfruchtbarkeit teil. Die Folgen für die Familien gerade der gebildeten Stände liegen auf der Hand. Die Spätehe wirkt daher in verhängnisvoller Weise bei der Austilgung der höheren Begabungen mit.

Noch ungleich furchtbarer ist die Gegenauslese infolge absichtlicher Geburtenverhütung, welche die praktisch entscheidende Hauptursache des Geburtenausfalles darstellt. Sie geschieht hauptsächlich durch empfängnisverhütende Maßnahmen beim geschlechtlichen Verkehr, weniger durch Verzicht auf geschlechtlichem Verkehr und durch absichtliche Herbeiführung von Fehlgeburten.

Immerhin hat der bekannte Gynäkologe Döderlein die Zahl der künstlichen Fehlgeburten in Deutschland auf 2—400 000 Fälle jährlich geschätzt, also auf mindestens 10—20% aller Befruchtungen.

Sehr wichtig ist es, sich über die Beweggründe der Geburtenverhütung klar zu werden. Sehr häufig wird angegeben, daß diese hauptsächlich aus wirtschaftlicher Not geschehe, weil man eben viele Kinder nicht ernähren könne. Es ist in der Tat nicht zu bezweifeln, daß wirtschaftliche Not, in vielen Fällen zur Geburtenverhütung treibt, besonders in der gegenwärtigen Lage der deutschen Bevölkerung. Dennoch kann keine Rede davon sein, daß eigentliche Not die hauptsächlichste Ursache der Geburtenverhütung sei. Dem widerspricht unbedingt die Tatsache, daß die Kinderzahl im Durchschnitt um so kleiner ist, je günstiger die wirtschaftliche Lage ist. Das hängt damit zusammen, daß der durch Geburtenverhütung erzielbare wirtschaftliche Vorteil um so größer ist, je günstiger die wirtschaftliche Lage ist. Ehepaare mit großem Einkommen pflegen sich für verpflichtet zu halten, für die Erziehung jedes Kindes große Summen aufzuwenden; das ist aber natürlich nur bei wenigen Kindern möglich. Leute mit größerem Besitze streben darnach, jedem Kinde einen möglichst großen Teil des Vermögens zu hinterlassen. Daher ist die Rücksicht auf die Erbteilung eines der

wesentlichen Beweggründe für die Kleinhaltung der Familie. Die unbeabsichtigte Geburt eines dritten Kindes wird von vielen wohlhabenden Familien geradezu als ein Unglück empfunden.

Mindestens ebenso stark wie wirtschaftliche Rücksichten treiben gesellschaftliche zur Kleinhaltung der Familie; beides hängt übrigens eng zusammen. Die gesellschaftliche Geltung eines Menschen wird ja zum großen Teil nach dem Aufwand, welchen er machen kann, beurteilt; vor dem Kriege war das noch ausgesprochener der Fall als gegenwärtig. Wenn nur ein oder zwei Kinder vorhanden sind, so kann natürlich ein größerer gesellschaftlicher Aufwand getrieben, mehr zur Befriedigung des Geltungsbedürfnisses ausgegeben werden, als wenn mehrere Kinder vorhanden sind. Auch dabei ist die Rücksicht auf die Kinder noch entscheidender als die auf die eigene Person. Es gibt kaum einen peinlicheren Gedanken für unsere Gebildeten als den eines gesellschaftlichen Abstieges ihrer Nachkommenschaft. Eher findet man sich noch mit dem Aussterben der Familie ab. Allerdings kommt das Aussterben den Familien meist gar nicht zum Bewußtsein, da man bei der allgemeinen biologischen Unbildung unserer Gebildeten sich gar nicht klar darüber zu werden pflegt, wie schnell bei Zwei- und Einkindersystem die Familien dahinschwinden.

Gemessen an den Ansprüchen, welche die „Gesellschaft“ an ihre Mitglieder stellt, bestand in der Tat für viele eine relative wirtschaftliche Not schon vor dem Kriege. In gewissen angesehenen Ständen gibt es neben Familien mit großem Privatvermögen auch viele solche, die auf ein bescheidenes Berufseinkommen angewiesen sind, die sich aber gleichwohl für verpflichtet halten, es an gesellschaftlichem Aufwand den reichen einigermaßen gleich zu tun. Das kann natürlich nur auf Kosten einer ausreichenden Kinderzahl geschehen. Auch wo keine größeren Unterschiede im Privatvermögen bestehen, können kinderreiche Familien sich lange nicht denselben gesellschaftlichen Aufwand leisten wie kinderarme. Wo es z. B. als unerläßlich gilt, für kleine Kinder mehrere Dienstboten zu halten, verzichtet man lieber auf die Kinder als auf die Dienstboten. Andererseits gilt freilich auch die Erhaltung der Familie als gesell-

schaftliche Pflicht; sobald aber ein „Stammhalter“ vorhanden ist, pflegt man die Kindererzeugung einzustellen.

Dazu kommen die Rücksichten auf die Wohnungsverhältnisse. In vornehmen Häusern ist es eben nicht üblich, daß viele Kinder vorhanden sind. Vor dem Kriege wurde Kinderarmut oder selbst Kinderlosigkeit oft geradezu zur Bedingung des Vermietens gemacht. Wenn mehrere Kinder kamen und die vornehme Ruhe des Hauses störten, hatte man Kündigung zu gewärtigen. Das ist ja nun gegenwärtig nicht der Fall; statt dessen wirkt aber die Zwangseinmietung fremder Hausgenossen der Kindererzeugung in den gebildeten Familien entgegen.

Im ganzen stehen jedenfalls wirtschaftliche Rücksichten unter den Beweggründen der Geburtenverhütung an erster Stelle; das gilt für die unteren Stände in gleicher Weise wie für die oberen. Je weniger Kinder vorhanden sind, desto mehr kann für die Bedürfnisse und Neigungen der einzelnen Familienmitglieder ausgegeben werden. Aber auch unmittelbar scheuen die meisten Leute die Behinderung, welche in dem Vorhandensein einer größeren Kinderzahl liegt. Das Verlangen nach möglichst großer individueller Bewegungsfreiheit, die Scheu vor den Mühen und Sorgen der Aufzucht und Erziehung, da und dort auch die Furcht vor den Schmerzen und Gefahren der Geburt, wirken ebenfalls bei der Geburtenverhütung mit. Nachdem nun einmal die Geburtenverhütung in weitesten Kreisen bekannt ist und die weitgehende Beschränkung der Kinderzahl als allein menschenwürdig angesehen wird, fürchten viele Ehepaare und besonders Frauen auch den Spott der Nachbarn und Bekannten, wenn sie mehr Kinder als einige wenige bekommen; und dieser Spott läßt auch nicht auf sich warten. Die Angst, für dumm und gewöhnlich angesehen zu werden, ist auch in den breiten Massen ein wesentlicher Beweggrund zur Geburtenverhütung.

Die Auslesewirkung der Geburtenverhütung ist ganz überwiegend ungünstig. Dadurch in erster Linie ist das Zurückbleiben der wohlhabenden und gebildeten Familien in der Fortpflanzung bedingt, ein Zurückbleiben, das, wie wir gesehen haben, bis zum Aussterben geht. So werden die geistigen Anlagen, welche zur Erringung und Behauptung einer höheren

Stellung führen, durch die Geburtenverhütung ausgetilgt. Da die Geburtenverhütung vielfach gerade aus Verantwortlichkeitsgefühl und aus Liebe zu den vorhandenen Kindern geschieht, werden dadurch auch ganz unmittelbar günstige seelische Anlagen ausgetilgt. Während die Menschen von vorausschauender und vorsorglicher Geistesart, die von so unersetzlicher Bedeutung für die Kultur ist, im großen Durchschnitt keine zur Erhaltung ausreichende Kinderzahl mehr erzeugen, vermehren sich solche Familien, die leichtsinnig und ohne Verantwortungsgefühl in den Tag hinein leben, welche die für die einzelne Familie ungünstigen Folgen einer größeren Kinderzahl nicht durchschauen oder welche die Geburtenverhütung aus Dummheit oder Mangel an Selbstbeherrschung nicht fertig bringen.

So kommt es, daß die gebildeten Stände gegenüber den ungebildeten in der Kinderzahl noch ungünstiger abschneiden als die wohlhabenden gegenüber den vermögenslosen. Für Berlin hat Theilhaber i. J. 1913 festgestellt, daß die Lehrer „an der Spitze der Unterfruchtigkeit marschieren“; und die Lehrer sind im Durchschnitt ohne Zweifel höher begabt als die meisten andern Stände von ähnlicher wirtschaftlicher Lage. Auch unter den Arbeitern waren es die gebildeteren, insbesondere die Schriftsetzer und die Buchdrucker, welche die wenigsten Kinder hatten.

Eine nicht zu unterschätzende Ursache der ungenügenden Fortpflanzung gerade der hervorragendsten Forscher und Gelehrten ist die nicht unbegründete Furcht, durch eine größere Familie in ihrer wissenschaftlichen Arbeit behindert zu werden. Die Familie und die Rasse wird daher auf dem Altar der „Kultur“ geopfert. Es ist tieftraurig, wie gerade die bedeutendsten Forscher sich vielfach im Dienste der Wissenschaft oder, was noch trauriger ist, in einer Arbeit, die ihrer Begabung nicht entspricht, aufreißen, ohne zur Gründung einer Familie zu kommen. Man lese z. B. die erschütternde Schilderung, welche Kraepelin in der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1920 Nr. 3 von dem Leben dreier bahnbrechender psychiatrischer Forscher gegeben hat. Hier liegt natürlich auch eine schwere Schuld der Gesellschaft vor. In der starken Neigung zur Wissenschaft, auch wenn sie der Erhaltung schädlich wird, darf man dagegen nicht einfach einen Ausfluß von Entartung sehen; es handelt sich dabei vielmehr in der Regel um Erbanlagen, die an und für sich von höchstem Werte für das Leben der Rasse sein könnten, die aber im Banne lebensfeindlicher Anschauungen, also einer ungünstigen Umwelt, ausgetilgt werden. Hier liegt also echte Gegenausele vor.

Ganz ähnlich liegt die Sache, wenn die moderne Dame, die in zahllosen Damenreden als eine Art höheren Wesens, das die Schönheit ins Leben bringt, und als die eigentliche Blume der Kultur gefeiert wird, diese hohe Kulturaufgabe zu verfehlen glaubt, wenn sie sich zur „Gebärmachine“ hergäbe. Die Einsicht in die biologische Bedingtheit aller Kultur liegt ja noch völlig außerhalb des Gesichtskreises der meisten unserer Gebildeten; und wenn einmal die Rede darauf kommt, so pflegt eine solche Ansicht als „materialistisch“ oder „naturalistisch“ empfunden zu werden. Die Vorstellungen darüber, was denn Kultur eigentlich sei, pflegen recht schwommen zu sein. Jedenfalls rechnet man Kunst und Wissenschaft dazu, nicht aber die Aufzucht von Kindern. Trotz ihrer verhängnisvollen Wirkung auf die Rasse kann man in solchen Anschauungen aber nicht eine Folge von Entartung, d. h. von krankhafter Veranlagung sehen, sondern nur von äußerer Beeinflussung.

Selbstverständlich können gelegentlich auch ungünstige Seelenanlagen zur Geburtenverhütung führen. Ehepaare, welche gar keine Kinder haben wollen, sind in der Regel als entartet anzusehen. Scheu vor Verantwortung, mangelndes Muttergefühl, Selbstsucht, Gefühl eigener Unzulänglichkeit führen nicht selten zur Geburtenverhütung, und wo das der Fall ist, ist diese meist als günstig anzusehen. Aber dadurch können die verhängnisvollen Auslesewirkungen, welche die Geburtenverhütung insgesamt hat, nicht entfernt ausgeglichen werden.

b) Der Geburtenrückgang.

Wir haben bisher von den Ursachen des Geburtenausfalls gegenüber der physiologisch möglichen Höchstzahl gesprochen ohne Rücksicht darauf, ob dieser Ausfall heute größer oder geringer ist als früher. Demgegenüber beschäftigen sich die meisten Schriften über die Geburtenfrage hauptsächlich mit dem sogenannten Geburtenrückgang. Dieser ist zwar rassenhygienisch von geringerem Interesse; immerhin aber werfen die Unterschiede der Geburtenzahl zwischen heute und früher auch einiges Licht auf die Auslesewirkung des Geburtenausfalls.

Die meisten Betrachtungen über den Geburtenrückgang sind mehr oder weniger moralisch gehalten; man hat den Eindruck, daß viele Autoren nicht recht zwischen den Tatsachen und ihrer eigenen moralischen Stellungnahme unterscheiden konnten. Wir wollen demgegenüber hier die Ursachen des Geburtenrückganges möglichst unbeeinflußt von unserer wertenden Stellungnahme, sozusagen rein naturwissenschaftlich betrachten.

Die Zahl der Geburten auf 1000 Einwohner (Geburtenziffer) im Deutschen Reich hatte sich schon seit den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts dauernd vermindert, und um die Jahrhundertwende setzte dann ein reißender Absturz ein. In Abständen von 10 zu 10 Jahren betrug die Geburtenziffer im Deutschen Reich:

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1874 | 1884 | 1894 | 1904 | 1914 |
| 41,8 | 38,7 | 37,1 | 35,2 | 27,6 |

Während des Krieges sank die deutsche Geburtenziffer etwa auf die Hälfte des Standes von 1914; sie betrug i. J. 1917 14,4. Gegenwärtig ist sie wieder höher. Wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse sind aber die Geburtenziffern seit 1914 mit denen vorher nicht vergleichbar. Auch i. J. 1914 bestand noch ein beträchtlicher Geburtenüberschuß, d. h. die Zahl der Geborenen übertraf die der Gestorbenen. Während des Krieges war natürlich das Gegenteil der Fall; und gegenwärtig dürften sich beide Zahlen etwa die Wage halten.

Es gibt eine ganze Menge von „Theorien“ des Geburtenrückganges, eine Wohlstands-, eine Notstands-, eine Bildungs-, eine Entartungstheorie u. a. Alle diese Ansichten enthalten etwas Wahres; es wirken eben viele Ursachen zusammen. Jedenfalls aber kann ein Rückgang der Geburten nur durch Ursachen erklärt werden, die früher nicht oder doch nur in geringem Grade wirksam waren. Daher scheiden z. B. Ehelosigkeit und hohes Heiratsalter, die wir als Ursachen des Geburtenausfalls so bedeutend fanden, als Ursachen des Geburtenrückganges, wenigstens hinsichtlich der Gesamtbevölkerung, völlig aus. In der Zeit des Geburtenrückganges ist die Ehelosigkeit nicht häufiger, sondern seltener geworden, und das Heiratsalter ist nicht unbedeutlich gesunken. Eher schon kommt Entartung, d. h. Entstehung und Ausbreitung krankhafter Erbanlagen in Betracht. Aber dadurch kann der Geburtenrückgang höchstens zu einem ganz kleinen Teil erklärt werden. Es kann keine Rede davon sein, daß die Masse der deutschen Frauen in wenigen Jahrzehnten gebäruntüchtig geworden sei.

Ein erheblich größerer Anteil ist der Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten beizumessen. Syphilis und Gonorrhoe sind noch vor wenigen Jahrzehnten sicher nicht entfernt so verbreitet in der deutschen Bevölkerung gewesen, als im neuen Jahrhundert. Der Syphilis dürfte auch ein gewisser Einfluß auf die absichtliche Geburtenverhütung zuzuschreiben sein, insofern als damit behaftete Männer vielfach die Erzeugung von Kindern scheuen, zumal wenn schon ein krankes Kind geboren wurde.

Dem Alkoholismus glaube ich keine Bedeutung für den Geburtenrückgang zuschreiben zu dürfen. Unfruchtbarkeit infolge Alkoholmißbrauch ist dazu nicht häufig genug, und der leichte Rausch fördert eher die Kindererzeugung, weil er die Bedenken dagegen öfter zum Schweigen bringt und gelegentlich Verhütungsmaßregeln mißlingen läßt (vgl. S. 34). Der Alkoholismus hat während des Geburtenrückganges auch gar nicht so stark zugenommen, daß er als wesentliche Ursache dafür in Betracht käme.

Auch die Notstandstheorie kann wenigstens für jene Zeit, für die sie aufgestellt war, keine allgemeine Geltung beanspruchen. Der Volkswohlstand war zu Anfang des Jahrhunderts, als der jähe Geburtensturz einsetzte, so groß wie niemals vorher. Auch subjektiv fühlten sich vor dem Kriege sicher nicht mehr Menschen in Not als früher. Zutreffend war dies nur für einzelne Berufe, z. B. für die meisten akademischen. Da dieser Umstand aber nicht allgemeiner Not, sondern nur einer Zunahme der gebildeten Berufe über den volkswirtschaftlichen Bedarf hinaus zuzuschreiben ist, soll diese Frage bei Besprechung der Bildung erörtert werden.

Viel allgemeinere Geltung kommt der Wohlstandstheorie zu. Während die deutsche Bevölkerung um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch verhältnismäßig arm war, gelangte sie in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts durch die Ausnutzung vieler technischer Errungenschaften in Landwirtschaft und Industrie und das damit zusammenhängende Aufblühen des Außenhandels zu Wohlstand und zum Teil zu Reichtum. Dadurch wurden die materiellen Güter viel mehr in den Mittelpunkt des Lebens gerückt als früher. Die gesellschaftliche Geltung eines Menschen bestimmte sich mehr und mehr nach dem Aufwand, den er treiben konnte. Infolgedessen wurden auch immer systematischer alle Wege begangen, die zur Steigerung des für den Aufwand freibleibenden Einkommensteiles geeignet erscheinen, insbesondere die Geburtenverhütung.

Dabei ist der Wohlstand als solcher natürlich nicht „die“ Ursache des Geburtenrückganges; in vergangenen Zeiten waren auch in sehr wohlhabenden Familien viele Kinder die Regel. Kekule v. Stradonitz hat z. B. folgende Kinderzahlen aus dem wegen seines Reichtums berühmten Geschlecht der Fugger berichtet. Graf Johann Jakob Fugger im 16. Jahrhundert hatte 19 Kinder; Graf Georg Fugger zu Anfang des 17. Jahrhunderts hatte 20 Kinder; Graf Albert Fugger gegen Ende des 17. Jahrhunderts 21, allerdings von 2 Frauen.

Wohlstand hat nur dann Geburtenrückgang zur Folge, wenn er eine Bevölkerung trifft, deren ganze Lebensanschauung ohnehin schon darauf hindrängt, und das war bei dem Individualismus des 19. Jahrhunderts der Fall. Schon lange vorbereitet in der Weltanschauung des Abendlandes, hatte der Individualismus, welcher im Einzelindividuum das Prinzip des Wertes sieht, vorher nur nicht seine letzten Konsequenzen gezogen, da er durch Reste organischer Weltanschauung, insbesondere durch religiöse Bindungen bis dahin in Schranken gehalten worden war.

Die Abwendung der Massen von der überlieferten Religion ist überhaupt eine der wichtigsten Ursachen des Geburtenrückganges. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurzelte die deutsche Landbevölkerung noch ganz überwiegend im Kirchenglauben und auch von der städtischen Bevölkerung, die damals überhaupt noch wenig zahlreich war, ein großer Teil. Zu Anfang des 20. Jahrhunderts dagegen war die große Mehrzahl der städtischen Bevölkerung bereits dem Kirchenglauben abgewandt und auch von der Landbevölkerung ein beträchtlicher Teil. Die katholische Kirche, welche über eine viel festere Organisation als die evangelische verfügt, hat diesem Abfall verhältnismäßig viel größeren Widerstand zu leisten vermocht. Daher ist der Geburtenrückgang in den katholischen Gegenden bisher nur in viel geringerem Grade erfolgt.

In Preußen kamen auf eine Eheschließung:

| | 1891—95 | 1913 | |
|-----------------------|---------|------|----------|
| bei den Evangelischen | 4,2 | 2,9 | Geburten |
| bei den Katholiken | 5,2 | 4,7 | „ |
| bei den Juden | 3,3 | 2,2 | „ |

Diese Unterschiede hängen z. T. allerdings mit dem geringeren Wohlstand der Katholiken zusammen; doch ist dieser z. T. seinerseits wieder eine Folge ihres größeren Kinderreichtums. Dazu kommt noch, daß bei geringerem Wohlstande auch die Bildung geringer zu sein pflegt. Auch Unterschiede der räumlichen Zusammensetzung der Bevölkerung wirken offenbar mit. Von größter Bedeutung ist aber der Umstand, daß die katholische Kirche sich ganz direkt um die Fortpflanzung der ihr angehörenden Familien kümmert und im Beichtstuhl dauernd darüber wacht, daß die Eheleute keine künstliche Geburtenverhütung treiben.

Mit 2.9 Kindern pro Ehe — gegenwärtig sind es jedenfalls noch weniger — kann sich die evangelische Bevölkerung nicht mehr ganz auf ihrem Bestande erhalten, noch weniger natürlich die jüdische mit 2,2. An und für sich ist der evangelische Kirchenglaube zwar gewiß nicht nachwuchsfeindlich. Die evangelischen Pastorenfamilien waren noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit sehr kinderreich. Aber eine direkte Beeinflussung der Eheleute ist ohne Ohrenbeichte kaum möglich; und im übrigen haben sich die meisten äußeren Anhänger der evangelischen Kirche offenbar innerlich vom Kirchenglauben abgewandt. Wo aber die Bevölkerung innerlich der Religion entfremdet ist, da schützt natürlich auch die katholische Konfession nicht vor dem Aussterben, wie das Beispiel Frankreichs lehrt.

Eine wesentliche Ursache des Geburtenrückganges ist auch die Zunahme der Bildung, die mit der Zunahme des Wohlstandes in engem Zusammenhange steht. Einerseits hat der Fortschritt der Wissenschaften im 19. Jahrhundert den wirtschaftlichen Aufschwung sehr gefördert; andererseits wurde eine solche Ausbreitung der Bildung, wie sie tatsächlich stattgefunden hat, erst durch einen gewissen Wohlstand der Bevölkerung möglich. Die zunehmende Aufklärung der Bevölkerung brachte es mit sich, daß man immer mehr bestrebt war, alle Lebensverhältnisse möglichst zweckmäßig zu gestalten. Da aber durch den Verstand letzte Lebensziele nicht gesetzt werden können, so führte die Aufklärung in der praktischen Lebensanschauung nur dazu, daß der Individualismus seine letzten Konsequenzen zog und mehr und mehr alle organischen Bindungen ablehnte. In diesem Sinne wurde auch die Fortpflanzung „rationalisiert“. Die immer zunehmende Masse der Gebildeten erkannte die unter der Herrschaft der individukapitalistischen Wirtschaftsweise durch Geburtenbeschränkung erreichbaren Vorteile natürlich eher als die Masse der Ungebildeten; und die natürliche Folge war die große Kinderarmut der Gebildeten, wie sie weiter oben geschildert wurde. Die Zunahme der Bildung wirkt also noch stärker auf den Geburtenrückgang hin als die Zunahme des Wohlstandes. Trotzdem aber wäre es falsch, der Bildung als solcher die Schuld zuzuschreiben. Nur unter der Voraussetzung der individukapitalistischen Wirtschaftsweise und der individualistischen Weltanschauung wirkt

die Bildung so. Auch in diesem Zusammenhange darf noch einmal auf das Beispiel der evangelischen Pastoren hingewiesen werden, die bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts in evangelischen Gegenden geradezu die hauptsächlichsten Träger höherer Bildung waren und die doch keine geringere Kinderzahl als die übrige Bevölkerung hatten. Wenn eine Bevölkerung im Gedeihen der Rasse ein höheres Gut sehen würde als in der Bequemlichkeit der Individuen und wenn diese Anschauung wirklich zur inneren Überzeugung werden würde, so würde auch hohe Geistesbildung dem Leben der Rassen nicht widerstreiten, sondern ihm sogar dienlich sein. Letzten Endes ist also die Weltanschauung das Entscheidende.

Die Ausbreitung der Bildung hat auch noch auf einem andern Wege zum Geburtenrückgang beigetragen, nämlich durch die Überfüllung der gebildeten Berufe. Als im 19. Jahrhundert die alte ständische Gliederung mehr und mehr an Bedeutung verlor, wurde in gleichem Maße die Bildung zum Kennzeichen der oberen Stände. Sie wurde daher eines der hauptsächlichsten Ziele des menschlichen Geltungsbedürfnisses. Ein ungeheurer Zudrang zu den gebildeten Berufen setzte ein, und die unvermeidliche Folge war die wirtschaftliche Entwertung der geistigen Arbeit. Unter den gebildeten Berufen bestand schon seit Jahrzehnten eine wirkliche Notlage, die nun nach dem unglücklichen Kriege den bekannten katastrophalen Charakter angenommen hat. Aber auch schon vor dem Kriege mußten die Akademiker unverhältnismäßig lange auf Anstellung warten; ihr Heiratsalter wurde immer höher; der Zwang zur Beschränkung der Kinderzahl immer stärker. So ist das verhängnisvolle Aussterben der gebildeten Familien zum großen Teil nur eine natürliche Folge des ungehemmten Andranges zu den gebildeten Berufen. Dabei wurde diese Entwicklung ganz allgemein als Fortschritt angesehen. Man war stolz auf die Zunahme der Studentenzahl; selbst während des Krieges hat man noch neue Universitäten gegründet. Die Zulassungsbedingungen und die Examina wurden allmählich immer mehr erleichtert. Der Aufstieg in die gebildeten Kreise wurde als ein so hohes Gut angesehen, daß man ihn möglichst niemandem verwehren wollte. In Wirklichkeit überantwortete man nur zu viele

junge Leute dadurch der Familienlosigkeit, der Syphilis, dem Alkoholismus und dem Gefühle der Verfehltheit ihres Daseins.

In eigentümlicher Verblendung glaubte man in dauerndem gesellschaftlichen Aufstieg zugleich einen dauernden Aufstieg der Kultur und der Rasse zu sehen. In Wirklichkeit ist das Gegenteil der Fall. Dauerndes gesellschaftliches Aufsteigen ist ohne Aussterben an der Spitze gar nicht möglich. Wir wollen uns einmal die soziale Gliederung in grober Annäherung als Pyramide mit breiter Basis und spitzem Gipfel dargestellt denken. Wenn nun die Resultante der sozialen Auslese für den Durchschnitt der Bevölkerung ein sozialer Aufstieg ist, wie ihn der von unten nach oben gerichtete Pfeil in Fig. 1 darstellt, so ist das selbstverständlich nur möglich, wenn in den oberen Schichten dauernd zahlreiche Familien aussterben, um aufsteigenden Platz zu machen. Diese Richtung der Bevölkerungserneuerung wird fast ganz allgemein als die „normale“ angesehen, obwohl sie auf die Dauer mit Sicherheit zur Verpöbelung der Rasse und zum Verfall der Kultur führt. Wenn dagegen in den oberen Schichten die Kinderzahl größer wäre als in den unteren, so würde die Richtung der Bevölkerungserneuerung notwendig von oben nach unten gehen, wie es Fig. 2 zeigt, und die Begabung der Bevölkerung würde zunehmen.

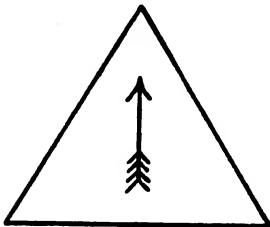


Fig. 1. Die Familien in den sozial oberen Schichten pflanzen sich geringer fort als in den unteren. Nächste Folge: Der soziale Aufstieg überwiegt den sozialen Abstieg. Weitere Folge: Abnahme der Durchschnittsbegabung der Bevölkerung.

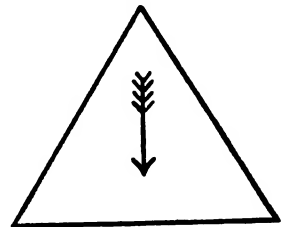


Fig. 2. Die Familien in den sozial oberen Schichten pflanzen sich stärker fort als in den unteren. Nächste Folge: Der soziale Abstieg überwiegt den sozialen Aufstieg. Weitere Folge: Zunahme der Durchschnittsbegabung der Bevölkerung.

Der durch die Überfüllung der gebildeten Berufe hervorgerufene Geburtenrückgang betraf unmittelbar natürlich nur die

gebildeten Familien einschließlich der sozial aufsteigenden und der aufgestiegenen. Mittelbar aber hat er ohne Zweifel auch zum allgemeinen Geburtenrückgang wesentlich beigetragen und zwar dadurch, daß die breiten Massen immer bestrebt sind, das Beispiel der Gebildeten nachzuahmen. Für die Begabung der Rasse ist der Geburtenrückgang in den gebildeten Ständen natürlich noch ungünstiger einzuschätzen als der allgemeine Geburtenrückgang.

Sehr wesentlich ist der Geburtenrückgang auch durch den Übergang eines sehr großen Teiles der Bevölkerung von der bäuerlichen Familienwirtschaft zur städtischen Industriearbeit bedingt worden. In der bäuerlichen Wirtschaft konnte wenigstens früher die Arbeitskraft der Kinder sehr früh ausgenützt werden, durch Hüten von Vieh u. a. Wenn die Kinder heranwuchsen, stellte jedes einzelne eine Vermehrung der Arbeitskraft und damit der Wirtschaftskraft der Familie dar. In der Stadt ist das ganz anders. Hier konnten die Kinder höchstens auf sehr ungesunde Weise zur Arbeit herangezogen werden, und durch die Kinderschutzgesetzgebung wurde auch das unterbunden. Sobald sie aber erwachsen sind, haben sie ihren eigenen Verdienst, von dem sie nur in Ausnahmefällen den Eltern abgeben. Für die städtischen Arbeiter bedeuteten Kinder daher wirtschaftlich fast nur noch eine Last. Aber auch auf dem Lande ist der wirtschaftliche Wert der Kinderarbeit gegen früher viel geringer geworden. Noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit war die Schule Nebensache gegenüber der Landarbeit; heute beansprucht sie die ganze Kraft der Kinder. Im gleichen Sinne haben die Kinderschutzbestimmungen auch auf dem Lande gewirkt. Ob das für die Rassetüchtigkeit nützlich oder schädlich wirkt, ist eine Frage für sich. Jedenfalls aber hat es im Sinne des Geburtenrückganges gewirkt.

Der Geburtenrückgang ist weiterhin durch die mit dem Übergang zur Industrie zusammenhängende außerhäusliche Erwerbsarbeit der Frau gefördert worden. In der bäuerlichen Wirtschaft war die Aufgabe der Frau in der Hauptsache Hauswirtschaft, sodann Stall- und Gartenarbeit. Jedenfalls stand diese ländliche Frauenarbeit der Aufzucht von Kindern nicht im Wege. Die Industriearbeit der Frau aber ist damit nur außerordentlich schwer vereinbar. Dabei sind oft gerade die kinderreichen Mütter am meisten zu außerhäuslicher Arbeit gezwungen. Kein Wunder daher, wenn für die Industriearbeiterin ganz besonders starke Beweggründe zur Geburtenverhütung bestehen. Nach einer Arbeit aus dem Galton-Institut betrug in dem Industrieort Blackburn die Kinderzahl der Lohnarbeit betreibenden Frauen im Durchschnitt 3, die der nicht Lohnarbeit treibenden dagegen 5,3. Eine große rassenbiologische Bedeutung kommt der weiblichen Industriearbeit aber trotzdem nicht zu. Von den i. J. 1907 gewerblich tätigen Frauen in Deutschland war noch nicht ein Drittel verheiratet; und von den erwerbstätigen Frauen heirateten später 90 bis 95%, womit sie die außerhäusliche Arbeit dann meist aufgaben. Insgesamt wirkt die außerhäusliche Arbeit der Frauen auf eine Einschränkung der Fruchtbarkeit der Industrie-

bevölkerung hin. Da wir keinen Anlaß haben, diese als rassetüchtiger wie die übrige anzusetzen, braucht auch die dadurch bedingte Auslese nicht ungünstig zu sein. Ganz anders wirkt die Frauenarbeit in höheren Berufen; da diese indessen an dem allgemeinen Geburtenrückgang keinen bedeutenden Anteil hat, soll sie weiter unten gesondert besprochen werden.

Als Ursache des Geburtenrückganges wird oft auch die Wohnnot in den Städten angeführt. Das scheint mir wenigstens allgemein nicht richtig zu sein. Vor Jahrzehnten und erst recht vor Jahrhunderten haben die Menschen im Durchschnitt noch viel weniger Wohnraum gehabt, und sie haben doch mehr Kinder gehabt. Auch ist ja in den Städten die Kinderzahl in den geräumigen Wohnungen im Durchschnitt nicht größer, sondern kleiner als in den engen. Wohl ist die Rücksicht auf die Wohnung ein wesentlicher Beweggrund zur Geburtenverhütung, wie oben betont wurde; aber als Ursache des Geburtenrückganges ist die Wohnenge darum doch nicht anzusehen.

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf den Geburtenrückgang hat der sogenannte Neumalthusianismus ausgeübt, eine sozialmoralische Lehre, welche an den Namen des englischen Pastors und Volkswirtes Th. R. Malthus anknüpft. Dieser hatte schon i. J. 1798 in einem Buche die Lehre vertreten, daß das Elend in der Welt durch Einschränkung der Kindererzeugung zu bekämpfen sei. Nach Malthus vermehren sich die Menschen wie alle Lebewesen von Natur stärker, als sie ihren Nahrungsspielraum vermehren können. Solange die Kindererzeugung unbeschränkt sei, sei daher Elend in der Form von Krankheiten, Kriegen, Hungersnot und Armut unvermeidlich, um die Bevölkerungszahl dem Nahrungsspielraum anzupassen. In der gleichen Richtung wirken nach Malthus die „Laster“ Abtreibung, Kindstötung und Prostitution. Die Menschheit könne aus Elend und Laster nur herauskommen, wenn an deren Stelle ein moralischer Verzicht auf unbeschränkten Geschlechtsverkehr trete. Die Formen dieses „moral restraint“ seien Späthe, Enthaltbarkeit in der Ehe und Ehelosigkeit eines Teiles der Menschen. Die Verhinderung der Befruchtung beim Geschlechtsverkehr dagegen knüpft sich zu Unrecht an den Namen Malthus; dieser hat sich sogar ausdrücklich dagegen ausgesprochen, weil er davon Untervölkerung und schweren Schaden für die Kultur befürchtete. Die künstliche Verhütung der Befruchtung ist vielmehr erst von der sogenannten neumalthusianischen Bewegung zum Programm erhoben worden, besonders seit dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts; und aus begreiflichen Gründen hat diese Lehre viel mehr zum Geburtenrückgang beigetragen als die Entsagung fordernde ursprüngliche Lehre des Malthus.

Der Wunsch, nur wenige Kinder zu haben, war aus den oben geschilderten Gründen mehr oder weniger unbewußt schon vorher in der Bevölkerung verbreitet. Durch die neumalthusianische Werbetätigkeit wurde er nun weiten Kreisen zum lebhaften Bewußtsein gebracht. Zugleich bemächtigten sich rührige Geschäftsleute der Sache, welche künstliche Verhütungsmittel herstellten und anpriesen. Was vorher eine ehrlich gemeinte sozialmoralische

Lehre gewesen war, wurde nun zu einem Deckmantel der Geschäftsreklame. Reklameschriften, in denen die Geburtenverhütung als sittliche Pflicht hingestellt wurde, wurden massenhaft hergestellt und den Eheleuten mit Anpreisungen von Verhütungsmitteln ins Haus geschickt. Hausierer zogen von Haus zu Haus. In Hunderten von Zeitungen und Zeitschriften erscheinen regelmäßig Anzeigen von „hygienischen Gummiwaren“. So hat die Werbetätigkeit dieses Gummikapitals wirksamer zum Geburtenrückgang beigetragen als die uneigennützig neumalthusianische Lehre.

Aber man darf nicht übersehen, daß auch die von Malthus empfohlenen Wege einen großen Teil des Geburtenausfalls bedingen. Schon seit Jahrhunderten haben Ehelosigkeit, Spätehe und Verzicht auf geschlechtlichen Verkehr der Beschränkung des Nachwuchses gedient, und mannigfache Einrichtungen der Gesellschaft haben darin ihren Sinn. Daß z. B. die Spätehe in den gebildeten Ständen zur gesellschaftlich geforderten Sitte geworden ist, hat sicher z. T. seine Ursache in der nachwuchsbeschränkenden Wirkung der Spätehe. Insgesamt ist auch heute noch der Geburtenausfall durch Verzögerung der Eheschließung, Verzicht auf geschlechtlichen Verkehr und Ehelosigkeit unzweifelhaft größer als der durch künstliche Verhütung der Befruchtung, wie die Aufstellung auf S. 77 zeigt. Jene Erscheinungen sind nun zwar sicher nicht auf Malthus' Einfluß zurückzuführen, sie liegen aber durchaus in seinem Sinne. Es muß auch anerkannt werden, daß Malthus' Lehre nicht nur sehr menschenfreundlich gedacht war, sondern daß er die rein quantitativen Folgen der Geburtenbeschränkung im wesentlichen auch richtig beurteilt hat. Wenn alle Menschen von gleicher Erbbeschaffenheit wären, so würden die Folgen der Geburtenverhütung in der Tat lediglich wirtschaftlicher Natur sein, und zwar würden sie bei der gegenwärtigen Bevölkerungsdichte der Erde überwiegend günstig sein. Ein ganz anderes Gesicht bekommt die künstliche Geburtenverhütung aber, sobald man eingesehen hat, daß die Menschen in ihrer Erbverfassung nicht gleich, sondern sehr ungleich sind und daß dadurch gerade die vorausschauenden und kulturbegabten Rassen zum Aussterben gebracht werden. Diese verhängnisvolle Gegenausele aber lag völlig außerhalb des Gesichtskreises von Malthus ebenso wie der Gedanke der Auslese überhaupt, mag er auch noch so oft als geistiger Großvater der Selektionstheorie hingestellt werden.

Unter den Neumalthusianern, welche mit der Lehre von der Auslese bekannt geworden sind, gibt es mehr oder weniger gutgläubige Optimisten, welche wie z. B. Forel meinen, daß vorwiegend entartete Menschen von der Geburtenverhütung Gebrauch machen würden, während die wirklich gesunden und instinktsicheren sich trotzdem ausreichend fortpflanzen würden. Das bedeutet eine völlige Verkennung der verzweifelten Lage, in der sich unsere Rasse befindet. Die ererbten normalen Instinkte sind eben nicht an die moderne Umwelt angepaßt, weil es eine ganz andere Umwelt

war, in der sie gezüchtet wurden. Das gilt ganz besonders von den Geschlechtsinstinkten. Unter natürlichen Verhältnissen führte die Begattung ganz von selbst auch zur Befruchtung. Es genügte daher, daß die Geschlechtsinstinkte in der Hauptsache auf die Lust der Begattung gerichtet waren. In einer Umwelt, wo die Verhütung der Befruchtung allgemein bekannt ist und wo infolge der Wirtschaftsordnung Kinder für den Einzelnen eine Belastung bedeuten, ist das aber nicht mehr der Fall. So kommt es, daß die Lust der Begattung unter Verhütung der Befruchtung gesucht wird. Die normalen Geschlechtsinstinkte sind also an eine solche Umwelt nicht angepaßt. Die Folge ist, daß die Auslese durch Geburtenverhütung bei den modernen Kulturvölkern ganz überwiegend den Charakter der Gegenauslese hat, wie oben auf S. 82 dargetan wurde, ja daß die entsetzliche Austilgung der Tüchtigen, welche unsere Rasse und Kultur dem Niedergang zutreibt, in allererster Linie der absichtlichen Geburtenverhütung zur Last zu legen ist. Und wenn es nicht in letzter Stunde gelingt, durch rassenhygienische Reformen der Wirtschaftsordnung und durch Ausgestaltung der abendländischen Weltanschauung in lebensfreundlichem Sinne für die Höherbegabten Beweggründe zu ausreichender Fortpflanzung zu schaffen, so wird das Schicksal unserer Rasse und Kultur eben durch die Geburtenverhütung besiegelt sein.

Die Geburtenverhütung hat natürlich nicht nur eine Auslesebedeutung innerhalb der Bevölkerung eines Landes; sondern auch zwischen den Bevölkerungen verschiedener Länder kommen dadurch folgenschwere Verschiebungen zustande. Die Länder der nordwestlichen Hälfte Europas, welche wir oben als die eigentliche Heimat der modernen Kultur kennen gelernt haben, haben viel geringere Geburtenziffern als die östlichen und südlichen Länder Europas. Auch außerhalb Europas bleiben die Bevölkerungen von germanischem Ursprung, insbesondere die Nordamerikas und Australiens, hinter den übrigen Ländern der Erde, zumal jenen Ostasiens, zurück. Darin kommen ohne Zweifel auch Unterschiede der Rassenveranlagung zum Ausdruck. Vor allem ist es die nordische Rasse, welche infolge ihrer vordenklichen Sinnesart unter den modernen Lebensverhältnissen am meisten zur Geburtenbeschränkung neigt. Der Geburtenrückgang als solcher ist selbstverständlich nicht auf Besonderheiten der Rassenanlage zurückzuführen; die Anlagen der Rassen haben sich ja in so kurzer Zeit nicht wesentlich geändert, und die nordische Rasse insbesondere machte früher, als es noch keinen Geburtenrückgang gab, sogar einen größeren Bruchteil der Bevölkerung aus als heute. An den Unterschieden der Geburtenziffern verschiedener

Bevölkerungen und Bevölkerungsteile wirken die Rassenunterschiede aber nicht unwesentlich mit, und zum guten Teil eben darum kommt der dadurch bedingten Auslese eine so große und verhängnisvolle Bedeutung zu.

Von geringerer Bedeutung als die Gegenauslese ist die durch die Geburtenverhütung bewirkte Abschwächung der Auslese (vgl. S. 7).

Man hat daraus z. B. auf eine Abnahme der Fruchtbarkeit geschlossen. Wenn besonders fruchtbare Familien ihre Fruchtbarkeit nicht ausnützen, so hat man gemeint, pflanzen sich nunmehr minder fruchtbare ebenso stark fort, und auf diese Weise könnten sich heute Anlagen zu geringer Fruchtbarkeit ausbreiten, was seinerseits wieder im Sinne des Geburtenrückganges wirken würde. Große Bedeutung kommt diesem Vorgange aber offenbar nicht zu. Andererseits ist auch zu bedenken, daß bei schwachem Geschlechtstrieb die Verhütung viel sicherer gelingt, als wenn infolge großer Stärke des Triebes die Begattung sehr oft und stürmisch erfolgt. Es wäre also auch denkbar, daß durch diese Auslese, welche der durch die Geschlechtskrankheiten entgegengesetzt gerichtet ist, eher eine Zunahme der potentiellen Fruchtbarkeit stattfände.

Auch die angebliche „Minderwertigkeit der Erstgeborenen“ hat man zur Begründung der rasseschädlichen Wirkung der Geburtenverhütung herangezogen. Wenn die ersten Kinder minderwertiger wären als die späteren, so würden in der Tat bei Geburtenverhütung vorzugsweisminderwertige erhalten werden. Aber die Voraussetzung ist eben unbegründet.

Im übrigen darf man die auslesehemmende Wirkung allgemeiner Geburtenbeschränkung freilich auch nicht unterschätzen. Der Schutz der Schwachen und Minderwertigen ist heute in um so größerem Maße möglich, je weniger Menschen geboren werden. Von neumalthusianischer Seite wird daher die Geburtenverhütung nicht ganz ohne Grund als ein Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit empfohlen. Aber die dadurch erzielte Erweiterung des Lebensraumes für die Schwachen wirkt eben nachteilig auf die Tüchtigkeit der Rasse.

c) Die Auslesewirkung der Damenberufe.

Einer besonderen Betrachtung bedarf die Berufstätigkeit weiblicher Personen in geistigen Berufen. Diese ist in den meisten Fällen nicht weniger schlecht mit der Aufzucht einer ausreichenden Kinderzahl vereinbar als die Fabrikarbeit. Die allermeisten der in geistigen Berufen tätigen Frauen sind denn auch unverheiratet

oder, soweit sie verheiratet sind, haben sie doch eine zur Erhaltung völlig ungenügende Zahl von Kindern.

Schon i. J. 1907 gab es in Deutschland 89 000 Lehrerinnen, gegenwärtig sicher über 100 000. Oberlehrerinnen gab es i. J. 1917 1466. Bei der Reichspost gab es vor dem Kriege 28 000 Beamtinnen, gegenwärtig natürlich weit über 30 000. Dazu kommt eine immer steigende Zahl Sozialbeamtinnen, Säuglingspflegerinnen usw.

Diese berufstätigen Frauen stehen im Durchschnitt sowohl körperlich wie geistig erheblich über dem allgemeinen Durchschnitt. Die meisten dieser Frauen gehen aus dem Mittelstande hervor, was an und für sich schon eine gewisse Auslese bedeutet. Der natürliche Wille zur Selbstbehauptung, zur sozialen Geltung und sozialen Nützlichkeit drängt unter den bestehenden Verhältnissen in erster Linie gerade vorsorgliche und tüchtige zum Beruf. Dazu kommt die Auslese durch mancherlei Examina. Durch ärztliche Untersuchungen werden Tuberkulöse und sonstige Kranke ausgeschlossen, bei den Beamtinnen ist sogar die bloße Anlage zu Blutarmut, Nervosität oder Hysterie ein Ausschließungsgrund. Neuerdings werden in einer großen Zahl von Aufsätzen die hervorragenden Eigenschaften, welche Sozialbeamtinnen haben müssen, mit sichtlicher Genugtuung aufgezählt.

Alle die zahlreichen Lehrerinnen und Beamtinnen anderer Art erzeugen aber so gut wie gar keine Kinder. Schon durch die Ausbildung für den Beruf wird die Geneigtheit der Mädchen zur Ehe beeinträchtigt. Weil die berufstätigen Frauen die wirtschaftliche Versorgung durch die Ehe viel weniger nötig haben als andere, sind sie im allgemeinen nur dann geneigt, den Beruf mit der Ehe zu vertauschen, wenn der Bewerber so große persönliche oder wirtschaftliche Vorzüge bietet, wie es nur wenigen möglich ist. Diese Befreiung von dem Zwang zur Ehe war ja einer der hauptsächlichsten Beweggründe für die Frauenbewegung, immer neue Berufe für das weibliche Geschlecht zu erschließen. Durch eine Besetzung einer höher besoldeten Stelle mit einer Frau wird aber in den meisten Fällen einem Manne der gebildeten Stände die Möglichkeit zur Familiengründung entzogen und damit einer andern Frau die Möglichkeit zur Ehe. Es liegt mir dabei völlig fern, den zum Beruf drängenden Mädchen einen Vorwurf daraus zu machen. Vielmehr liegt das Verhängnis gerade darin,

daß sie eben im Durchschnitt wertvoller sind als die andern. Nur bei verhältnismäßig wenigen Mädchen erfolgt die Zuwendung zu einem Berufe aus Gründen, die sie für die Ehe und Mutterschaft ungeeignet erscheinen lassen.

Eine ganz besondere geistige Auslese bilden die Studentinnen. Man hat verschiedene Versuche gemacht, die rassenbiologischen Folgen des Frauenstudiums zu verfolgen. Der Berliner Frauenarzt Prof. Bumm hat Auskunft über die Frauen, welche 1908—12 an der Universität Berlin studiert hatten, zu erhalten gesucht. Die Gesamtzahl der ehemaligen Studentinnen betrug 1242. Von 1078, über die Bumm Auskunft erhielt, waren im Jahre 1917 noch 68% unverheiratet. Der Frauenarzt und Rassenhygieniker Hirsch hat dann im Jahre 1920 auf Grund einer Umfrage festgestellt, daß von 729 ehemaligen Studentinnen 66,3% ledig waren, in der Altersklasse von 30—35 Jahren noch 46,7%. Die Verheirateten hatten nach achtjähriger Ehedauer im Durchschnitt 1,8 Kinder. Diese Zahlen sind indessen infolge einseitiger Auslese sicher noch zu günstig; so hat Hirsch die akademisch gebildeten Lehrerinnen ausgeschlossen, und gerade diese haben so gut wie gar keine Kinder. Jedenfalls darf man annehmen, daß von einer akademisch gebildeten Frau im Durchschnitt nicht mehr als ein Kind erzeugt wird. Das bedeutet natürlich ein noch rascheres Aussterben, als wir es bei den männlichen Akademikern fanden. Ist dort zwar die Kinderzahl in der Ehe auch nicht viel größer, so ist doch dauernde Ehelosigkeit viel weniger häufig.

Die sichersten zahlenmäßigen Belege über die rassenbiologischen Folgen des Frauenstudiums haben wir aus Amerika, wo schon seit langer Zeit besondere Frauenhochschulen bestehen. Das Mount Holyoke College erhielt kurz vor dem Kriege Auskunft über 2827 von seinen 5000 ehemaligen Studentinnen. Von den Studentinnen der Jahre 1890—99 waren 58% ehelos geblieben, von denen der Jahre 1900—1909 76%. Von den verheirateten waren 39% kinderlos, von allen Studentinnen also mindestens 80%. In den fruchtbaren Ehen betrug die Kinderzahl der Jahrgänge 1890 bis 1899 2,4, der Jahrgänge 1900—1909 1,5. Insgesamt kamen auf eine ehemalige Studentin sicher noch nicht 0,5 Kinder, also noch nicht ein Sechstel des Erhaltungsminimums.

Von den bis 1900 graduierten Schülerinnen des Bryn Mawr College heirateten bis 1913 44%, von denen des Vassar College etwa 50%. Auf eine der 1901—04 am Wellesley College Graduierten kamen 0,37 Kinder, oder auf eine verheiratete Graduierte 0,87. Dabei handelt es sich um Ehen, in denen die Kinderzahl abgeschlossen war. Auf eine Graduierte des Bryn Mawr College kamen 0,37 Kinder oder 0,84 auf eine graduierte Ehefrau.

H. E. Ziegler hat darauf hingewiesen, daß bei uns in die „Begabenschulen“ gemäß dem individualistischen Grundsatz der Gleichberechtigung beider Geschlechter fast ebenso viele Mädchen wie Knaben auf-

genommen werden, die dann Lehrerinnen oder sogar Oberlehrerinnen werden können. „Wenn das System der Berliner Begabtschulen allgemein eingeführt wäre, so würde es die höchst unerwünschte Folge haben, daß die intelligentesten Mädchen, welche gerade als Frauen und Mütter in den unteren Ständen von großem Wert wären, diesen Ständen entzogen und unfruchtbar gemacht würden“.

d) Die Wanderungsauslese.

Von einschneidendster rassenbiologischer Bedeutung sind die Unterschiede der Fortpflanzung zwischen Stadt und Land, da die durchschnittliche Erbschaffenheit der Stadt- und der Landbevölkerung infolge sozialer Auslese recht verschieden ist. Es liegt auf der Hand, daß die geistigen Berufe, welche zumeist nur in den Städten ausgeübt werden können, vorzugsweise geistig begabte junge Leute in die Stadt ziehen. Auch viele andere städtische Berufe bieten dem geistig regsamen und unternehmungslustigen Menschen größere Aussichten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufstieges als die stabileren Verhältnisse des Landlebens. Auch der Glanz der städtischen Vergnügungen und die Aussicht, leichtere Arbeit und mehr freie Zeit zu haben, lockt viele geistig bewegliche Elemente an. Auf dem Lande bleibt daher eine im Durchschnitt ruhigere und geistig weniger regsame Bevölkerung zurück.

Die größere Körperlänge der Städter und ihre etwas länglichere Kopfform ist übrigens zu Unrecht als Beleg dieser sozialen Auslese herangezogen worden. Die größere Körperlänge ist vielmehr hauptsächlich auf Unterschiede der Ernährung, die wenigstens vor dem Kriege in den Städten eiweißreicher war, zurückzuführen. Auch scheint die sitzende Lebensweise oder der Aufenthalt in warmen Räumen das Längenwachstum zu begünstigen. Wenn dagegen trotzdem bei der städtischen Bevölkerung etwas geringere Kopfgröße gefunden wurde, (Ammon, Roese), so weist dies auf Unterschiede der Rassenanlagen hin, zu deren Erklärung es am nächsten liegt, daran zu denken, daß die städtische Bevölkerung sich vorzugsweise aus dem kleinköpfigeren Proletariat ergänzt, während die großköpfigeren Familien oder oberen Stände in der Fortpflanzung zurückbleiben. Ebenso dürfte es zu erklären sein, daß in den deutschen Städten der dunkle Typus etwas häufiger ist als auf dem Lande (Virchow, Mayr, Ammon).

Die Fruchtbarkeit ist in den Städten ganz allgemein geringer als auf dem Lande, einesteils weil Gonorrhoe und Syphilis viel stärker verbreitet sind, vor allem aber weil die meisten der oben

genannten Motive der Geburtenverhütung in den Städten eine viel größere Rolle spielen als auf dem Lande.

Im Durchschnitt der Jahre 1906 bis 1910 kamen in Preußen auf 1000 weibliche Personen im Alter von 15—45 Jahren auf dem Lande 169 Geburten, in den Städten aber nur 119 (nach Wolf). Auf 1000 ländliche Ehefrauen im gebärfähigen Alter kamen im Jahre 1908 253, auf 1000 städtische 190 Geburten. Dabei beruhte die Fortpflanzung der Städte zum großen Teil auf der Fruchtbarkeit der vom Lande zugewanderten. Die Fruchtbarkeit der Berliner Bevölkerung beträgt weniger als die Hälfte der preußischen Landbevölkerung. Auf 1000 Ehefrauen im gebärfähigen Alter kamen im Jahre 1912 in Berlin nur noch etwa 80 Geburten. Etwa 40% aller Berliner Ehen bleiben überhaupt kinderlos und etwa die Hälfte aller Ehen hat nur ein Kind. Nach Theilhaber kamen im Westen Großberlins im Jahre 1911 auf 6038 eheschließende Personen nur 4898 eheliche Geburten, auf eine Ehe also nur etwa 1,6, während das Erhaltungsminimum etwa 3,1 betragen würde. Auch die Bevölkerung der übrigen deutschen Großstädte ist in nicht viel weniger schnellem Aussterben begriffen, z. B. die von Altona, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Halle, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Kassel, Köln, Krefeld, Leipzig, Magdeburg, München, Nürnberg, Stettin, Wiesbaden.

Das Aussterben der städtischen Familien ist übrigens keine neue Erscheinung, sondern seit Jahrhunderten die Regel. Für Mannheim z. B. hat Schott gezeigt, daß von den 3081 zu Beginn des 19. Jahrhunderts dort wohnenden Familien am Ende des Jahrhunderts nur noch 543 im Mannesstamm überlebten. Während das Aussterben früher durch Tuberkulose und andere Seuchen verursacht wurde, besorgen es heute Gonorrhoe, Syphilis und vor allem Geburtenverhütung in noch wirksamerer Weise. Außerlich ist das Aussterben der städtischen Bevölkerungen im letzten Jahrhundert durch ein starkes Wachstum der Städte infolge Zuwanderung verdeckt worden. Daher hat schon G. Hansen mit Recht gesagt: „Wenn heute alle unsere Bauern Neger würden, ohne im übrigen ihre Eigenschaften zu verändern, so würden in wenigen Generationen auch unsere Städte von Negern bevölkert sein.“

Wenn generationenlang immer die geistig Begabteren vom Lande sich geistigen Berufen in der Stadt zuwenden, so muß die durchschnittliche Begabung der Landbevölkerung abnehmen und in der Folge auch die der Stadtbevölkerung. Und wenn unsere Bauern auch nicht gerade Neger werden können, so hat diese Auslese doch auch Folgen in bezug auf die anthropologische Rasse. Leichter zu verfolgen als die Änderung der Rasse ist die der Sprache, und da lag die Sache in den letzten Jahrzehnten so, daß Hunderttausende deutscher Landarbeiter und vor allem ihre heranwachsenden Kinder in die Städte und in die Industrie abwanderten

und auf dem Lande durch Slaven, besonders Polen ersetzt wurden. Da die polnischen Landarbeiter von etwas anderer Rassenzusammensetzung als die deutschen sind, insbesondere mehr mongolides Blut enthalten, so ergibt sich damit auch eine Verschiebung der Rassen.

Allein in den Jahren von 1905—1910 wanderten aus den östlichen Provinzen Preußens mehr als eine viertel Million Menschen ab, aus Ostpreußen 95 000, Westpreußen 89 400, Pommern 75 300. Im Jahre 1907 gab es nur noch 5 644 000 deutsche Landarbeiter (einschließlich der weiblichen) gegenüber 6 755 000 im Jahre 1895, also 1 111 000 weniger. Es ist also nicht nur der gesamte überschüssige Nachwuchs, der sich in diesen 12 Jahren auf mehrere Millionen belief, in die Städte abgewandert, sondern darüber hinaus noch über eine Million Menschen. Seit dem Jahre 1886 hat man dem Bevölkerungsverlust des deutschen Ostens, durch Ansiedlungsgesetze, welche dem weitschauenden Blicke Bismarcks zu danken waren, entgegenzuwirken gesucht. Bis zum Jahre 1913 wurden auf Grund der Ansiedlungsgesetze rund 40 000 Bauerngüter aus aufgekauften größeren Gütern geschaffen und damit eine bauerliche Bevölkerung von etwa 200 000 Köpfen angesiedelt, insbesondere in Posen und Westpreußen. Da die Ansiedler im Durchschnitt eher tüchtiger waren als die abgewanderten Landarbeiter, so wäre das Siedlungswerk der Rassentüchtigkeit der Bevölkerung sehr zustatten gekommen. Durch den unglücklichen Ausgang des Krieges ist das so hoffnungsvoll begonnene Siedlungswerk nun natürlich zum größten Teil vernichtet. Posen und Westpreußen werden nun voraussichtlich in kurzer Zeit fast nur noch von Polen besiedelt sein, zumal der Geburtenüberschuß der polnischen Bevölkerung schon vor dem Kriege fast doppelt so groß als der der deutschen war (im Jahre 1911 20,7 gegen 11,8).

Auch in den deutsch gebliebenen Gebieten war die Fortpflanzungsauslese auf dem Lande durchaus nicht mehr so günstig wie früher. Während auf 1000 verheiratete Landarbeiter im Jahre 1907 noch 238 Geburten kamen, waren es bei den selbständigen Landwirten und Verwaltern nur noch 155. Selbstverständlich bestehen zwischen diesen Gruppen auch erhebliche Unterschiede der erblichen Veranlagung. Um einen Bauernhof erfolgreich bewirtschaften zu können, dazu gehört nicht nur körperliche Gesundheit, sondern auch ein erhebliches Maß von geistiger Tüchtigkeit, insbesondere Fleiß, Sparsamkeit, Energie, Voraussicht. Es ist eben durchaus nicht richtig, daß die dümmsten Bauern die dicksten Kartoffeln haben. Untüchtige Landwirte können ihren Hof nicht halten und sinken nicht selten in die Schicht der unselbständigen Arbeiter herab. Unter diesen Umständen bekommt der Bevölkerungsstrom vom Lande in die Stadt immerhin ein etwas anderes Gesicht. Obwohl die stärkere Beteiligung der Begabten und Unternehmungslustigen in allen ländlichen Ständen eine ungünstige Gesamtrichtung der Auslese bedingt, ist die stärkere Beteiligung der besitzlosen Landarbeiter an der Abwanderung doch immerhin geeignet, die Gegenauslese zu mildern.

Wie der deutsche Osten durch Wanderungsauslese seine Rassentüchtigkeit zu verlieren droht, so hat er sie vor Jahrhunderten auch durch Wanderungsauslese gewonnen. Fast ein Jahrtausend lang, vom 10. bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts, richtete sich die Auswanderung aus den altdeutschen Gebieten vorwiegend in das Kolonisationsland östlich der Elbe. Die deutsche Bevölkerung der östlichen Hälfte Preußens stammt daher von einer Auslese tüchtiger und unternehmungslustiger Menschen aus allen deutschen Stämmen, besonders dem niedersächsischen, ab. Eine Auslese dieser Auslese stellt der ostelbische Landadel dar. Daraus erklärt sich zum guten Teil die erstaunliche Kraft, welche der preußische Staat im Laufe seiner Geschichte entfaltet hat, und darauf beruhte auch ganz wesentlich die nun verflossene Größe des Deutschen Reiches.

Andererseits hat das Deutsche Reich während des 19. Jahrhunderts Millionen von Auswanderern nach Amerika abgegeben, in den achtziger Jahren jährlich etwa 200 000 Menschen; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß auf die dadurch bedingte Gegenauslese zum Teil der eigentümliche Mangel an „Zivilkurage“, der schon Bismarck bei den Deutschen beklagte, zurückzuführen ist. Auch die Ruhe und Friedfertigkeit der modernen Skandinavier, welche gegenüber früheren Jahrhunderten in die Augen springt, dürfte wenigstens zum Teil auf die starke Auswanderung, welche in den letzten Jahrhunderten aus Skandinavien stattgefunden hat, zurückzuführen sein.

In demselben Maße, wie die Auswanderung für die alte Heimat eine Gegenauslese mit sich bringt, bedeutet sie für die neue Heimat natürlich eine günstige Auslese. Daraus erklärt sich die gewaltige Energie der Nordamerikaner, welche unsere Politiker noch während des Weltkrieges so verhängnisvoll unterschätzt haben.

Die Vereinigten Staaten haben von 1820 bis 1900 eine Einwanderung von etwa 20 Millionen Menschen gehabt und zwar fast ausschließlich aus der nordwestlichen Hälfte Europas von vorwiegend nordischer Rasse. Um die Jahrhundertwende hat sich freilich das Bild geändert, indem seitdem vorwiegend Süd- und Osteuropäer eingewandert sind. Von 10 Millionen Einwanderern im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts waren schon 72% Süd- und Osteuropäer, während diese in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts nur 1,5% der Einwanderer ausgemacht hatten.

e) Das Schicksal der großen Rassen.

Auch die Verschiebungen im Bestande der großen Rassen stellen natürlich eine Auslese von ungeheurer Tragweite dar.

Soweit sich die primitiven Urrassen in isoliert lebenden Naturvölkern erhalten haben, gehen sie alle dem Aussterben entgegen. Die Wedda und verwandte Stämme, welche einst in Inselindien weit verbreitet waren, sind heute in unzugängliche Waldgebiete verdrängt und nur noch in Resten erhalten. Von den Uraustraliern sind nur noch wenige Zehntausende vorhanden. Die Tasmanier sind im 19. Jahrhundert völlig ausgestorben. Die Buschmänner sind von Negern und Europäern in unwirtliche Gegenden gedrängt und durch Vernichtung des Wildbestandes ihrer Heimat der Grundlage ihres Lebensunterhaltes beraubt worden.

Die Neger sind in Südafrika zwar aus einigen Gebieten verdrängt worden; im ganzen ist ihr Bestand aber durchaus nicht bedroht. Der Sklavenhandel hat sogar zu einer großen Ausbreitung ihrer Rasse geführt. Im Süden Nordamerikas leben heute über 10 Millionen Neger und weitere Millionen in Mittel- und Südamerika.

Unter den mongoliden Menschenrassen haben die Indianer Amerikas in den letzten Jahrhunderten große Einbußen erlitten. Im Gebiet der Vereinigten Staaten ist nur noch etwa $\frac{1}{4}$ Million vorhanden, während sie früher, als ihnen noch die unermeßlichen Jagdgründe des großen reichen Kontinents zur Verfügung standen, wohl über 10 Millionen Köpfe zählten. In Südamerika besteht der Hauptteil der Bevölkerung noch aus Indianern und Mischlingen mit vorwiegend indianischem Blut. Nur die Feuerländer sind bereits so gut wie völlig ausgestorben.

Den Kern der mongoliden Rassen bilden die Chinesen. Die Bevölkerung des chinesischen Reiches ist so groß wie die ganz Europas, und sie ist während der letzten Jahrhunderte auch im gleichen Maße gewachsen. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts hat sie nach Mayet etwa 62 Millionen betragen, um die Mitte des 18. schon das Dreifache und heute über 400 Millionen. Die Chinesen haben in den letzten Jahrzehnten ihre Siedelungen im nördlichen Ostasien, in Ostsibirien, der Mongolei und der Mandschurei gewaltig ausgebreitet. Auch in Inselindien fassen sie mehr und mehr Fuß unter Verdrängung der eingesessenen malayischen Bevölkerung. Dieses friedliche Vordringen, das mehr als alle kriegerischen Siege über Sein und Nichtsein der Rassen entscheidet, wird den Chinesen nicht nur durch ihre Rassenveranlagung, die Veranlagung der genügsamen und zähen Kulinatur, sondern vor allem auch durch ihre kulturelle Überlieferung, an

der sie zäh festhalten, insbesondere ihre durch die Jahrtausende unerschütterte Familienmoral ermöglicht. Den biologischen Erhaltungswert der chinesischen Kultur hat uns besonders Schallmayer eindrucksvoll geschildert.

Wenn wir von den allerletzten Jahrzehnten zunächst absehen, so haben sich allerdings die europäischen Rassen während der letzten Jahrhunderte eher noch stärker ausgebreitet als die asiatischen, vor allem durch die Eroberung und Besiedelung Amerikas, Australiens sowie großer Teile Südafrikas und Nordasiens. In Europa hat die Bevölkerung von 150 Millionen um die Mitte des 18. Jahrhunderts auf über 400 Millionen am Ende des 19. zugenommen. An dieser Ausbreitung und Zunahme sind die verschiedenen Rassen Europas in ungleichem Maße beteiligt. Die Eroberung Nordamerikas, Australiens und Südafrikas ist vor allem der nordischen Rasse zugute gekommen, jene Süd- und Mittelamerikas der mediterranen. In Europa hat die Bevölkerung während des 19. Jahrhunderts am stärksten in der östlichen Hälfte zugenommen, wo der mongolide Einschlag am stärksten ist.

Die Bevölkerung des russischen Reiches, welche am Anfang des 19. Jahrhunderts etwa 20% von der Europas betrug, machte zu Beginn des Weltkrieges bereits 30% davon aus. Die Geburtenziffer betrug im Jahre 1911 in Rußland 45,1 gegenüber 28,6 in Deutschland. Während die deutsche Bevölkerung jährlich um 0,8 Millionen zunahm, betrug die Zunahme der russischen jährlich über 3 Millionen. Daran werden auch die Folgen der bolschewistischen Revolution voraussichtlich auf die Dauer nichts ändern. Diese stellt rassenbiologisch im Grunde nur einen unbeabsichtigten Selbstmord der städtischen Bevölkerung dar. Der russische Bauer aber wird aus dem bolschewistischen Chaos im wesentlichen ungebrochen hervorgehen. Da ihm noch reichlich Siedlungsland zur Verfügung steht, wird er auch seine ungehemmte Vermehrung fortsetzen und damit zu einer weiteren Zunahme der mongoliden Rassenelemente in Europa beitragen.

Von großem rassenbiologischem Interesse und von einschneidendster Bedeutung für die Zukunft aller Kulturvölker ist die Bevölkerungsbewegung der Juden. Während es im alten Judenstaat wohl noch nicht eine Million Juden gab, beträgt ihre Zahl gegenwärtig gegen 15 Millionen. Die Verheißung, welche nach der jüdischen Überlieferung dem Stammvater Abraham zuteil wurde, daß seine Nachkommenschaft so zahlreich wie die Sterne am Himmel werden solle, ist in Erfüllung gegangen. Das haben

die Juden ihrem zähen Festhalten an der mosaïschen Rassenmoral, die ihnen frühe Eheschließung und Fortpflanzung vorschreibt, zu danken, und schon die erwähnte Verheißung zeigt, worin die Juden der alten Zeit ihr höchstes Ziel sahen. Auch bis in die neueste Zeit haben die Juden trotz ihrer fast ausschließlich städtischen Lebensweise eine große Fruchtbarkeit bewahrt. Wo sie aber den Glauben der Väter aufgegeben haben, gehen sie dem Aussterben entgegen.

In Deutschland vermehren sich die alteingesessenen Judenfamilien nicht mehr, sondern gehen an Zahl zurück. Im Jahre 1871 machten die Juden noch $1\frac{1}{4}\%$ der deutschen Bevölkerung aus, 1905 nur noch 1%; ihr Anteil an der Bevölkerung hat also um 20 % abgenommen. Die absolute Zahl der Juden in Deutschland hat im gleichen Zeitraum zwar von 500 000 auf 600 000 zugenommen, aber nur infolge der Zuwanderung östlicher Juden, welche zum größten Teil noch an der alten Überlieferung festhalten und auch in Deutschland zunächst noch eine stärkere Fortpflanzung bewahren. Bei den Berliner Juden hat nach Theilhaber die Hälfte aller Ehen überhaupt keine Kinder; ein Viertel hat eine zur Erhaltung unzulängliche Kinderzahl und nur ein Viertel der Familien erhält sich selbst.

Es ist keine Übertreibung, wenn Theilhaber vom „Untergang der deutschen Juden“ gesprochen hat. Dieses Aussterben hängt offenbar aufs engste mit der bevorzugten wirtschaftlichen Lage der Juden und ihrer Zusammendrängung in den gebildeten Ständen zusammen. Wie sich die Zukunftsaussichten der gesamten Judenheit gestalten mögen, darüber ist schwer etwas Sicheres auszusagen. Obwohl die Juden in den westlichen Kulturländern dem Aussterben entgegengehen, könnte ihre Vermehrung in den weniger kultivierten Ländern des Ostens um so stärker sein. Möglich ist aber auch, daß sie auch dort der fortschreitenden Aufklärung und Zersetzung verfallen. Für nicht unmöglich möchten wir es schließlich auch halten, daß die zionistische Bewegung, welche die Abstammungs- und Blutsgemeinschaft aller Juden über alle Grenzen der Sprachen und Staaten hinweg zu einer Schicksalsgemeinschaft machen will, der Judenheit die Rettung bringen wird. Schon jetzt gehören dem zionistischen Bunde fast eine Million Juden an.

Wenn man die Geburtenziffern der verschiedenen europäischen Länder vergleicht und sie in Beziehung zu der Rassenmischung der Bevölkerung setzt, so zeigt sich unverkennbar, daß

die Länder, in denen die nordische Rasse überwiegt, im allgemeinen viel geringere Geburtenziffern haben als jene, in denen andere Rassen überwiegen. So nimmt die Geburtenziffer in Europa von Osten nach Westen und von Süden nach Norden ab, also umgekehrt wie der Anteil der nordischen Rasse an der Bevölkerung. Die vordenkliche Sinnesart der nordischen Menschen veranlaßt diese zu weitgehender Beschränkung der Kinderzahl. Dazu kommt noch, daß die Bevölkerungen von vorwiegend nordischer Rasse im allgemeinen auch besonders gebildet und wohlhabend sind; und wir haben ja gesehen, wie stark Bildung und Wohlstand zur Geburtenverhütung beitragen.

Wenn man die gesamte Menge der nordischen Rasse nach ihrem Anteil an den verschiedenen Bevölkerungen einschließlich Amerikas, Australiens und Südafrikas ins Auge faßt, so ist diese in der Gegenwart ohne Zweifel größer als jemals; ihr relativer Anteil an der Bevölkerung Europas aber ist anscheinend schon seit der Völkerwanderungszeit in Rückgang. Aus den Schilderungen der antiken Schriftsteller wissen wir, daß die Germanen recht gleichmäßig von nordischem Typus waren. Die bildlichen Darstellungen aus jener Zeit bezeugen dasselbe. Die Skelette der sogenannten Hünengräber und der Reihengräber aus der Völkerwanderungszeit zeigen ebenfalls fast ausnahmslos rein nordische Formen. Ebenso waren auch die alten Kelten von nordischer Rasse. Hellenische Schriftsteller bezeugen auch, daß die alten Hellenen, wo sie sich rein erhalten hatten, von blonder Rasse waren, ebenso die Völker der übrigen Balkanhalbinsel. Nach Martin saßen in frühgeschichtlicher Zeit dolichocephale Vertreter der nordischen Rasse noch ziemlich unvermischt in Schweden, Rußland, Österreich und am Rhein. Auch im 7. bis 9. Jahrhundert war die Bevölkerung Rußlands noch ausgesprochen dolichocephal, während sie heute ganz überwiegend brachycephal ist. Ähnliches gilt von Österreich, der Schweiz und vielen Teilen Deutschlands. Dieser Wechsel im Typus der Bevölkerung dürfte nur zum kleineren Teil durch Rassenmischung, zum größeren durch wirkliche Austilgung nordischer Rassenanlagen zu erklären sein.

Daß im alten Griechenland bei dem Aussterben der nordischen Kulturträger äußere und innere Kriege mitgewirkt haben, wurde schon oben erwähnt. Weiter scheint dazu die Malaria wesentlich beigetragen zu haben,

gegen welche die nordische Rasse augenscheinlich viel weniger widerstandsfähig ist als die südlichen dunklen. Den eigentlichen Todesstoß aber hat das Hellenentum erst durch die absichtliche Geburtenverhütung erhalten, die natürlich gerade wie bei uns in erster Linie die oberen Stände betraf. Wie eine berühmte Stelle bei Polybios bezeugt, wollten die Hellenen seiner Zeit nicht mehr heiraten oder, wenn sie es taten, doch höchstens ganz wenige Kinder aufziehen. Es waren mancherlei Maßnahmen zur Verhütung der Empfängnis im Gebrauch, und auch die Abtreibung wurde häufig geübt. Die gleichgeschlechtliche Liebe, welche schon zur Zeit Platons gar nicht mehr als anstößig galt, erfreute sich zum guten Teil wohl eben, weil sie nicht zur Fortpflanzung führt, so großer Beliebtheit. Auch das Ideal der Hetäre, d. h. des freien gebildeten Weibes, das dem Manne in freier Zuneigung und ohne Bindung durch die Ehe ihre Gunst schenkte, war wohl z. T. aus der Furcht vor dem Kinde geboren. Wie sehr es zum Untergang des Hellenentums beitrug, das veranschaulicht eine Inschrift auf dem Denkmal der Laïs: Hellas, sonst unbesiegt und fruchtbar an Helden, wurde besiegt und geknechtet durch die göttliche Schönheit der Laïs. Alle diese Umstände zusammenwirkend führten dahin, daß z. B. von dem dorischen Militäradel der Spartiaten, der zur Zeit der Perserkriege noch 8000 Mitglieder ins Feld gestellt hatte, nach der Schlacht von Leuktra nur noch 2000 und im Jahre 230 nur noch 700 Mitglieder vorhanden waren. Ganz ähnlich waren die Ursachen des Verfalls des römischen Reiches.

Auch die letzte und größte Welle nordischen Blutes, welche sich in den letzten Jahrhunderten über Nordamerika, Australien und Südafrika ergossen hat, ist anscheinend im Begriff zu verebben. Obwohl den eingewanderten Nordamerikanern im Vergleich zu der Lebensenge Europas noch fast „unbegrenzte Möglichkeiten“ offen stehen, reicht ihr Nachwuchs nicht einmal zu bloßer Erhaltung aus.

Ploetz hat seinerzeit berichtet, das schon im Jahre 1892 in der eingewanderten Bevölkerung der Neuenglandstaaten die Zahl der Todesfälle die der Geburten beträchtlich übertraf. Diese Angabe wird durch neuere Feststellungen durchaus bestätigt. In Massachusetts z. B. hatte die einheimische Bevölkerung im Jahre 1910 eine Geburtenziffer von 14,9, während das Erhaltungsminimum in anbeacht der starken Besetzung der erwachsenen Altersklassen mehr als 20 betragen würde. Außerlich wird das schnelle Aussterben der Yankeebevölkerung durch die stärkere Vermehrung der neuen Einwanderer, welche zumeist aus Süd- und Osteuropäern bestehen, verdeckt. Deren Geburtenziffer betrug i. J. 1910 in Massachusetts 49,1. In den letzten Jahren vor dem Kriege kamen nach Crum auf eine angelsächsische Ehefrau 1,92 Kinder und auf eine eingewanderte 3,01, während das Erhaltungsminimum etwa 3 beträgt.

In zwei bis drei Generationen wird das Aussterben der eingewanderten amerikanischen Bevölkerung von vorwiegend nor-

discher Rasse im wesentlichen beendet sein, — wenn den Amerikanern nicht noch in letzter Stunde durch eine zielbewußte Rassenhygiene die Rettung ihres Volkes gelingt. Führende Männer der Wissenschaft und des öffentlichen Lebens haben die Gefahr und die Wege zu ihrer Überwindung bereits klar erkannt, und wenn die Amerikaner zur Rettung der Rasse dauernd ebensoviel Energie aufwenden werden, wie sie während des Weltkrieges in rassenzerstörender Richtung aufgewandt haben, so wird der Ausgang dieses Kampfes nicht zweifelhaft sein. Die nächste große Schlacht in dem tausendjährigen Ringen um das Leben der nordischen Rasse wird voraussichtlich in Amerika geschlagen werden. Und wir werden daraus lernen können.

Aber auch in ihrer europäischen Heimat ist das Leben der nordischen Rasse kaum weniger bedroht. Nach allem, was wir in früheren Kapiteln über die seelische Eigenart der Rassen, die soziale Auslese und ihre in der Gegenwart unheilvolle Verknüpfung mit der biologischen Auslese gehört haben, erfüllt sich dasselbe Schicksal, welches bisher alle Zweige der nordischen Rasse, die in wärmeren Ländern Staaten und Kulturen begründet haben, betroffen hat, nunmehr auch am Stamm der Rasse in ihrer Heimat.

Der erste, welcher die Tatsache und die Bedeutung dieses Wechsels der Rassen erkannt hat, war der französische Diplomat und Schriftsteller Joseph Arthur Graf v. Gobineau. Er hat schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts den Satz ausgesprochen, daß ein Volk niemals sterben würde, wenn es immer aus denselben Rassenbestandteilen zusammengesetzt bliebe. Allerdings sah er das Verhängnis der nordischen Rasse nur in ihrer fortschreitenden Vermischung mit andern, während die ungleich wesentlichere Auslese noch außerhalb seines Gesichtskreises lag. Schallmayer hat dem Seher Gobineau den Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit gemacht; aber über den Kern seiner Lehre kommt man dadurch nicht hinweg: „Die Massen, die in Westeuropa und Nordamerika gegenwärtig die letzte mögliche Form der Kultur vertreten, sind in der Tat weniger verfallen als die Bewohner der Campagna, Susianas und Jemens. Indessen droht diese verhältnismäßige Überlegenheit dauernd zu verschwinden; der bereits so oft geteilte und immer wieder geteilte Bestand an arischem Blute, der in unseren Ländern noch vorhanden ist und allein das Gebäude unserer Gesellschaft noch stützt, steuert mit jedem Tage mehr dem Endziele seiner Aufsaugung zu“ (1855). Ludwig Woltmann, der geistige Erbe Gobineaus hat dann gesehen, daß es sich um einen Auslesevorgang, um eine Austilgung im eigentlichsten Sinne handelt: „Das Aussterben der großgewachsenen blonden Rasse ist

ein Schicksal, das mit ihrer sozialen Herrschaftsstellung und ihren psychologischen Eigenschaften unlösbar verknüpft ist.“ (1907).

Wir glauben nicht, daß dieses Schicksal unabwendbar sei. Ausschließlich in den seelischen Anlagen kann es nicht begründet sein; denn diese Anlagen waren in der Vergangenheit so gut mit der Erhaltung vereinbar, daß immer neue Wanderscharen die nordische Heimat verlassen konnten. Die Anlagen der Rasse sind nur an ihre gegenwärtige Umwelt nicht angepaßt; und diese Umwelt kann sich wieder ändern, kann geändert werden. Wenn heute die Ursachen des Blühens und des Welkens der Völker und Kulturen mehr und mehr klargestellt werden und wenn die Rasse zum Bewußtsein ihrer selbst und ihrer Lage kommt, so ist damit die kulturelle Umwelt schon nicht mehr dieselbe wie jene, in der ihr Untergang unabwendbar erscheint. Das Ideal der Rassenhygiene gewinnt sichtlich an Boden; und wenn es gelingt, ihm auch praktisch den gebührenden Einfluß zu verschaffen, so kann dem Verhängnis sogar mit Sicherheit Halt geboten werden.

Zweiter Abschnitt.

Praktische Rassenhygiene.

1. Zum Begriff der Rassenhygiene.

Hygien e ist die Lehre von den Bedingungen der Erhaltung des Lebens und der Gesundheit. Als theoretische Wissenschaft betrachtet sie alle Lebensverhältnisse unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung des Lebens und der Gesundheit, und als praktische Disziplin sucht sie die dafür als zweckmäßig erkannten Bedingungen zu verwirklichen. In der Praxis ist es allerdings nicht ohne weiteres möglich, allen Menschen die günstigsten Lebensbedingungen zukommen zu lassen. Von entscheidender Bedeutung sind in dieser Beziehung die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse. Durch deren eingehende Berücksichtigung kommen wir zur sozialen Hygiene, die man als Lehre von den sozialen Bedingungen der Erhaltung des Lebens und der Gesundheit auffassen kann. Es liegt in der Natur der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse, daß sie nicht auf einen Schlag durch Gewaltmittel möglichst günstig gestaltet werden können, sondern nur im Laufe einer langen Entwicklung durch stetige Arbeit der Gemeinschaft. Der Sozialhygieniker muß sich daher wohl oder übel damit abfinden, daß viele der lebenden Zeitgenossen dahinsterven, ohne daß ihnen die günstigsten Bedingungen für ihre Gesundheit zuteil werden konnten. In wenigen Jahrzehnten sind es andere Menschen, welche leben. Aber ein Wesentliches der alten Generation lebt auch in der jungen fort. Durch die Generationen hindurch fließt ein Strom dauernden Lebens, den Alfred Ploetz als biologische Rasse bezeichnet hat. Mag der soziale Hygieniker daher zunächst auch nur die gerade lebenden Individuen als Gegenstand seiner Fürsorge im Auge gehabt haben: wenn er wirklich Dauerndes leisten will, so muß er die organische Gemeinschaft des Lebens, welche nicht auf die lebende Generation beschränkt ist, zum Gegenstande seiner Fürsorge machen. In diesem Sinne hat Max v. Gruber es als die charakteristi-

sche Wendung der Hygiene unserer Tage bezeichnet, daß sie sich zur Rassenhygiene entwickele.

So wäre denn alle Hygiene Rassenhygiene? Ihrem Ziele nach kann man sie in der Tat so auffassen. Auch die Hygiene der Individuen kann als Teil der Rassenhygiene gedacht werden, insofern als das, was der Gesundheit der Individuen zugute kommt, im großen und ganzen auch dem Wohle der Rasse dient. Andererseits aber ist mit der gesundheitlichen Fürsorge für die Individuen die Gesundheit der Rasse noch keineswegs verbürgt. Wir haben oben gesehen, daß eine Fürsorge, welche erblich schwachen Individuen zur Fortpflanzung verhilft, dem Wohle der Rasse sogar abträglich ist. Wir haben im ersten Bande gesehen, daß das Gedeihen des Individuums von seiner Erbanlage nicht minder abhängig ist als von den äußeren Lebensbedingungen. Aber wir können die erbliche Veranlagung des Individuums nicht ändern. Soweit unsere Fürsorge sich auf das einzelne Individuum erstreckt, müssen wir damit als mit etwas Gegebenem rechnen. Wohl aber kann sich die erbliche Veranlagung einer Bevölkerung ändern und zwar, wie wir gesehen haben, einesteils durch direkte Einwirkungen auf die Erbmasse, ganz besonders aber durch verschieden starke Fortpflanzung der verschiedenen Erbmassen, d. h. durch Auslese. Sobald wir das eingesehen haben, haben wir auch die Möglichkeit, die erbliche Veranlagung der Bevölkerung günstig zu beeinflussen. Das ist die Aufgabe der Rassenhygiene im engeren Sinne als einer Hygiene der erblichen Veranlagung. Auch diese Rassenhygiene im engeren Sinne ist zum größten Teil soziale Hygiene, insofern als die Bedingungen der Idiokinese und zumal der Auslese, welche über die Änderung der erblichen Veranlagung einer Bevölkerung entscheiden, vor allem von den sozialen Verhältnissen abhängen und in erster Linie durch soziale Maßnahmen gebessert werden müssen. Da die Erbmasse den Grundstock und Kern jedes Lebewesens bildet, muß die Rassenhygiene auch den Kern der sozialen Hygiene bilden.

Das ist auch die Meinung des ersten ordentlichen Professors für soziale Hygiene in Deutschland, Grotjahn, welcher das Entartungsproblem als das Zentralproblem der sozialen Hygiene bezeichnet.

Grotjahn sagt in seinem Buche über die Geburtenfrage, das 1921 in zweiter Auflage erschienen ist: „Wir wissen gegenwärtig, daß ein großer, numerisch wahrscheinlich der bei weitem größte Teil aller krankhaften Zustände unheilbar ist. Und doch sind auch diese durchaus vermeidbar. Nur muß außer dem Wege der Orthodiätetik, d. i. der Befolgung der Lehren der persönlichen Gesundheitspflege durch den Einzelnen, und dem der sozialen Hygiene, die der Umwelt der Menschen alle krankheits-erregenden und verkümmern den Bedingungen entzieht, noch ein dritter Weg eingeschlagen werden: es muß der menschliche Artprozeß durch die Ausbildung einer Theorie und Praxis der Eugenik soweit rationell beeinflusst werden, daß die Fortpflanzung von konstitutionell Minderwertigen zuverläßig verhindert wird.“

Ein Gegensatz zwischen sozialer Hygiene und Rassenhygiene besteht also nicht. Man kann vielmehr geradezu sagen: Eine soziale Hygiene, welche in ihrem Kerne nicht Rassenhygiene ist, wird keine dauernden Erfolge haben; denn eine wirkliche Gesundung der Bevölkerung ist nicht möglich ohne Gesundung ihrer Erbmasse. Dem entspricht es, daß die Rassenhygiene ihrerseits ihren Mitteln nach in der Hauptsache soziale Hygiene sein muß. Neben der sozialen Rassenhygiene ist aber auch eine private möglich und nötig, welche dem einzelnen Menschen zeigt, was er für sich und im Kreise seiner Familie zur Verhütung einer Schädigung der Erbmasse und zur Erhaltung tüchtiger Erbanlagen tun kann. Demgemäß ist die Einteilung der praktischen Rassenhygiene in soziale und private Rassenhygiene gewählt worden,

Der Begründer der modernen Rassenhygiene, Darwins Vetter Francis Galton, hat dafür das Wort Eugenik geprägt, welches in den englischsprechenden Ländern heute allgemein gebraucht wird. Nachdem seine frühere Definition des Begriffes Eugenik nur die soziale Rassenhygiene umfaßte, hat er später — vielleicht unter dem Einfluß von Ploetz, von dem das Wort Rassenhygiene stammt — eine Definition gegeben, welche mit unserer Definition der Rassenhygiene durchaus zusammenfällt: „Eugenik ist die Wissenschaft, die sich mit allen Einflüssen befaßt, welche die angeborenen Eigenschaften einer Rasse verbessern und welche diese Eigenschaften zum größtmöglichen Vorteil der Gesamtheit zur Entfaltung bringen.“ Gegenüber Versuchen gewisser Kreise in Deutschland, denen jede Erwähnung des Wortes Rasse unbehaglich ist, einen Gegensatz zwischen Rassenhygiene und Eugenik zu konstruieren, ist darauf hinzuweisen, daß auch in der Definition der Eugenik das Wort

Rasse vorkommt und daß Galton die Erörterung der Rassenunterschiede durchaus nicht von der Eugenik ausgeschlossen wissen wollte. Auch wörtlich bedeutet das Wort Eugenik „Lehre von der guten Rasse“ (von *eu* gut und *γένος* Geschlecht, Rasse). Es ist also eine falsche Annahme daß das Wort Eugenik „Fortpflanzungshygiene“ oder wörtlich „Lehre von der guten Zeugung“ bedeute. Der Begriff der Fortpflanzungshygiene ist einerseits weiter als der der Rassenhygiene, insofern, als er sich auch auf nicht erbliche Einflüsse bezieht, andererseits aber viel enger, weil es sich bei der Rassenhygiene keineswegs nur um den Fortpflanzungsvorgang handelt, sondern um eine Betrachtung der gesamten Lebensbedingungen, welche auf die Gestaltung der erblichen Veranlagung der Bevölkerung von Einfluß sind. Ebenso wenig wie die genannten Versuche kann uns der tendenziöse Mißbrauch des Wortes „Rassenhygiene“ durch gewisse entgegengesetzt gerichtete Schriftsteller veranlassen, einem wissenschaftlichen Begriffe Zwang anzutun. Wir gebrauchen vielmehr das Wort Rassenhygiene als eine deutsche Übersetzung des Wortes Eugenik, ebenso wie wir z. B. auch Augenheilkunde für Ophthalmologie sagen.

2. Soziale Rassenhygiene.

a) Die Bekämpfung idiokinetischer Schädlichkeiten.

Die soziale Verhütung der Alkoholschäden soll hier nur ganz kurz umrissen werden. Ihre rassenhygienische Bedeutung ist zwar außerordentlich groß; sie hat aber auch sonst ungeheure hygienische und soziale Bedeutung, und es gibt bereits viele gute Schriften darüber. Wenn wir uns hier auf das Allerwichtigste beschränken, so gewinnen wir dadurch Raum für die Erörterung jener Aufgaben, die allein der Rassenhygiene eigentümlich sind.

Es ist keine Frage, daß vom rassenhygienischen Standpunkt das völlige Verbot der Erzeugung und des Vertriebes alkoholischer Genußmittel angestrebt werden muß. Man kann durchaus nicht sagen, daß dieses Ziel unerreichbar sei. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist es der Enthaltensbewegung nach jahrzehntelangem Kampfe gelungen, das völlige Alkoholverbot durchzusetzen. Seit dem 1. Juli 1919 ist dieses für das Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten verfassungsmäßig festgelegt, nachdem es schon vorher in den meisten Einzelstaaten der Union bestand, so daß also genügend praktische Erfahrungen über seine Wirkungen vorlagen. Bei der Aufnahme in die Verfassung stimmten nur 3 von den 48 Staaten der Union dagegen. Besonders seit der Einführung des Frauenstimmrechts in Deutsch-

land erscheint es nicht ausgeschlossen, daß auch bei uns einmal das Alkoholverbot auf dem Wege parlamentarischer Gesetzgebung oder allgemeiner Volksabstimmung verwirklicht werden wird. Daß die Aussichten dafür gar nicht so schlecht sind, beweist am besten die Angst der Alkoholinteressenten, welche aus zahlreichen kleinen, in die Tagespresse geschobenen Notizen spricht, in denen über angebliche schlimme Folgen des Alkoholverbotes in Amerika berichtet wird.

In Schweden und Norwegen ist es gelungen, die Schäden des Alkoholismus, welche früher dort geradezu verheerend wirkten, vor allem durch eine Gasthausreform, das sogenannte Gotenburger System, weitgehend zu beseitigen. Dabei ist der Betrieb der Gasthäuser den Gemeinden unterstellt; und da der Verwalter keinen Nutzen von dem Umsatz alkoholischer Getränke hat, hat er auch keinen Anlaß, einen Trinkzwang auszuüben.

In Deutschland ist das seit 1919 bestehende staatliche Branntweinmonopol als günstig anzusehen, weil dadurch der Trinkbranntwein stark verteuert wird. Im Jahre 1920 lagen auf einem Liter Spiritus 8 Mark Reichssteuer und 15 Mark anderweitige Kosten, während der Spiritus selber auf nicht ganz 3 Mark kam. Eine hohe Besteuerung alkoholischer Genußmittel ist bis zu einem gewissen Grade wohl geeignet, den Verbrauch einzuschränken, birgt aber die Gefahr in sich, daß der Staat im Interesse hoher Steuereinnahmen den Verbrauch zu steigern sucht. Die gegenwärtig in Deutschland bestehende Getränkesteuer kann nicht gutgeheißen werden, weil im Interesse des Alkoholkapitals auch die alkoholfreien Getränke damit belegt sind. Demgegenüber muß gefordert werden, daß alle Getränke mit weniger als 1—2% Alkoholgehalt steuerfrei bleiben, einschließlich derartigen Bieres, daß dagegen stärkere Getränke um so höher besteuert werden. Viel besser ist, wie gesagt, das völlige Alkoholverbot, dessen Durchführung allerdings höhere Einsicht und Moral voraussetzt, als sie gegenwärtig bei der Mehrheit unserer Bevölkerung vorhanden ist. Diese Hemmnisse könnten am wirksamsten durch Schulunterricht über die Alkoholfrage, am besten im Rahmen allgemeinen hygienischen Unterrichts, der auch aus anderen Gründen zu

fordern ist (s. u.), beseitigt werden, wie die Erfahrungen in Skandinavien und Amerika gezeigt haben.

Auch hinsichtlich des **Tabaks**, dessen schädliche Wirkungen auf die Keimdrüsen ebenfalls bekannt sind, wäre völliges Verbot der Erzeugung und des Vertriebes das — vorerst leider nicht durchsetzbare — Ideal. Der Tabakmißbrauch ist gegenwärtig geradezu das verbreitetste Laster unserer Bevölkerung. Wenn eine fremde Bevölkerung etwa dem Opium in ähnlichem Maße verfallen wäre, wie die unsrige dem Tabak, so würde man von allgemeiner Demoralisation sprechen. Es ist unendlich beschämend, daß die deutsche Bevölkerung, welche an Unterernährung leidet, einen sehr großen Teil ihres Einkommens für schädliche Genußgifte ausgibt. Die Einfuhr von Tabak und Tabakerzeugnissen sollte daher am besten ganz verboten und die einheimische Erzeugung durch hohe Steuern in Schranken gehalten werden.

Auch die Vermeidung idiokinetischer Schädigungen durch Blei, Quecksilber und andere Gifte ist eine Aufgabe öffentlicher Rassenhygiene. Die Schutzbestimmungen hinsichtlich gewerblicher Gifte haben daher auch rassenhygienischen Wert.

Eine nicht unwichtige Aufgabe ist auch die Vermeidung der Röntgenschädigungen der Keimzellen, die zwar quantitativ keine große Rolle spielen, aber qualitativ eine um so verderblichere, indem dadurch fortgesetzt eine nicht unbeträchtliche Zahl geistig hochstehender Menschen, insbesondere Röntgeningenieure, Ärzte und Röntgenassistentinnen sterilisiert werden. Daher sind strenge Schutzvorschriften zu fordern und eine sorgfältige Gewerbeaufsicht über die Durchführung des sogenannten absoluten Röntgenschutzes. Da aber nach dem Röntgenarzte **Nürnberg** auch in einem modernen Betriebe wenigstens die vorübergehende Sterilisierung der mit den Röntgenarbeiten Beschäftigten nicht vermieden werden kann, so wäre allen Ernstes zu erwägen, ob die Arbeit mit Röntgenstrahlen nicht überhaupt Personen vorbehalten werden sollte, deren Fortpflanzung aus irgend einem Grunde nicht oder nicht mehr in Betracht käme. Wenn untüchtige Elemente durch ungünstige Verhältnisse oder durch eigene oder fremde Schuld Schädigungen ausgesetzt sind, so pflegen sofort allerhand geeignete und ungeeignete Maßnahmen zum Schutze der Schwachen einzusetzen; niemand aber kümmert sich darum, wenn ausgesucht tüchtige Menschen wissentlich oder unwissentlich ihre Erbmasse ruinieren.

b) Die Bekämpfung der Syphilis.

Von der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gilt ebenso wie von der des Alkoholismus, daß sie nicht nur eine Aufgabe der Rassenhygiene

ist, daß sie aber andererseits in dem Programm der Rassenhygiene einen wesentlichen Bestandteil bilden muß. Auch wenn man der Meinung ist, daß durch die Gonorrhöe, so wie die Dinge heute liegen, vorzugsweise unterdurchschnittlich tüchtige Individuen unfruchtbar gemacht werden, so ist doch kein Zweifel, daß auch nicht wenige von Hause aus tüchtige und wertvolle Menschen dadurch ihre Fortpflanzungsfähigkeit einbüßen. Ungleich wichtiger aber ist rassenhygienisch die Bekämpfung der Syphilis und zwar wegen der durch sie bedingten Schädigungen der Erbmasse, wobei es praktisch ziemlich gleichgültig ist, ob man diese mehr auf die Krankheit als solche oder auf die bei der Behandlung unvermeidliche Anwendung von Giften wie Quecksilber, Arsen und Jod bezieht.

Das Fundament einer durchgreifenden Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist die Einführung einer Meldepflicht, wie sie für andere gefährliche Krankheiten besteht und wie sie für die Geschlechtskrankheiten von Flesch und anderen verlangt worden ist. Die Meldung hätte durch den, der die Krankheit feststellt oder behandelt, in den meisten Fällen also durch den Arzt zu geschehen. Selbstverständlich müßte der Meldende ebenso wie die Gesundheitsbehörde zu strengem Stillschweigen verpflichtet sein; doch dürfte es nötig sein, daß die Meldung selber mit Namensnennung erfolgt und daß bei der Gesundheitsbehörde die Meldungen geordnet aufbewahrt werden.

In Schweden ist eine gesetzliche Meldepflicht für Geschlechtskrankheiten seit dem 1. Januar 1919 gesetzlich in Kraft. Jeder Geschlechtskranke ist verpflichtet, sich von einem approbierten Arzte behandeln zu lassen. Die Behandlung durch Kurpfuscher ist verboten. Der Arzt hat den Kranken über die Art und die Ansteckungsfähigkeit seiner Krankheit aufzuklären; zugleich hat er ihn darauf hinzuweisen, daß er sich durch Gefährdung anderer Personen mit Ansteckung strafbar macht. Außer der mündlichen Belehrung hat er ihm auch ein amtliches Belehrungsblatt gegen Unterschrift auszuhändigen. Untersuchung und Behandlung sind kostenfrei. Das Gesetz hat sich nun schon über zwei Jahre durchaus als durchführbar erwiesen; und soviel man bisher beurteilen kann, ist der Erfolg ein recht guter.

Im Jahre 1920 hat sich die preußische Landesversammlung mit großer Mehrheit für die allgemeine Meldepflicht ausgesprochen, ebenso auch die Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene. Andererseits hat sich die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, die zum großen Teil aus Fachärzten für Geschlechtskrankheiten besteht, die natürlich in erster Linie von der Meldepflicht betroffen werden würden, dagegen ausgesprochen, ebenso auch andere Gruppen von Fachärzten.

Daß die Durchführung der Meldepflicht bei der ungeheuren Verbreitung, welche die Geschlechtskrankheiten bei uns haben,

großen Schwierigkeiten begegnen würde, ist natürlich klar. Ich möchte daher vorerst nur die Meldepflicht für Syphilis und wegen der Gefahr der Verwechslung für den sogenannten weichen Schanker fordern. Wenn die rassenhygienisch weniger bedeutungsvolle Gonorrhoe vorerst beiseite gelassen würde, so würde der Arbeitsaufwand nur einen Bruchteil, schätzungsweise etwa ein Viertel, betragen.

Ich glaube, daß in anbetracht der bei uns herrschenden Zustände, eine rücksichtslose Unterdrückung der Prostitution eher schädlich wirken würde, weil sie die gesundheitliche Überwachung der Kranken erschweren würde. Die nächste Aufgabe scheint mir vielmehr die Erfassung der Syphilitiker durch eine Meldepflicht zu sein. Man hat allerdings gesagt, daß durch eine Meldepflicht des Arztes die Kranken in die Hände verschwiegener Kurpfuscher getrieben würden; und daran ist gewiß etwas Wahres; aber die günstigen Wirkungen der Meldepflicht würden die ungünstigen sicher weit überwiegen. Auch bei siegreichen Angriffen muß man eben mit Verlusten rechnen.

Die sogenannten Beratungsstellen für Geschlechtskranke, welche in den letzten Jahren auf Anregung des Reichsversicherungsamtes von den Landesversicherungsanstalten, d. h. den Trägern der Invalidenversicherung, in den meisten größeren Städten ins Leben gerufen worden sind, wirken zwar wie eine Art von Überwachungsstellen für die der Krankenversicherungspflicht unterstehenden Syphilitiker; sie können aber eine allgemeine Meldepflicht keineswegs ersetzen.

Im Jahre 1918 wurde ein Reichsgesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten veröffentlicht; doch konnte dieser wegen des Ausbruches der Revolution nicht mehr Gesetz werden. Immerhin sind einige Bestimmungen daraus durch die Revolutionsregierung auf dem Verordnungswege erlassen worden. Danach können Personen, bei denen die Gefahr besteht, daß sie eine Geschlechtskrankheit weiterverbreiten, zwangsweise einem Heilverfahren unterworfen werden. Wer wissentlich eine andere Person durch Beischlaf der Ansteckungsgefahr aussetzt, soll mit Gefängnis bis zu 3 Jahren bestraft werden. Wer eine an einer Geschlechtskrankheit leidende Person ärztlich untersucht und behandelt, soll sie über die Art ihrer Krankheit belehren, insbesondere auch über die Strafbarkeit der Ansteckungsgefährdung. Diese Bestimmungen sind zwar an und für sich nicht schlecht; eine nennenswerte Wirkung aber haben sie offenbar nicht gehabt; insbesondere haben sie die epidemische Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten während der Revolution nicht zu hindern vermocht. In dem Entwurf von 1918 war auch ein Verbot der Behandlung durch Kurpfuscher enthalten; leider hat die Revolutionsregierung dieses aber nicht in ihre Verfügung aufgenommen. Es ist bezeichnend für den Tiefstand unserer öffentlichen Meinung in sozialhygienischen Fragen, daß ein allgemeines Verbot der Kurpfuscherei, wie es in Österreich seit langer Zeit

in segensreicher Wirksamkeit ist, bei uns vorerst aus politischen Gründen als unerreichbar anzusehen ist, weil die Volksvertretungen der Schulmedizin mißtrauen.

Daß es bei genügender Energie möglich wäre, die Geschlechtskrankheiten so gut wie ganz auszurotten, daran kann gar kein Zweifel sein. Weil dadurch aber nicht nur zahlreiche Fachärzte, die von der Behandlung Geschlechtskranker leben, brotlos werden, sondern auch viele andere Ärzte in ihren ohnehin nicht großen Einkünften schwere Einbuße erleiden würden, scheint es im Interesse einer wirklich durchgreifenden Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wie der Volkskrankheiten überhaupt unbedingt nötig zu sein, daß die Ärzte auch für vorbeugende und sozialhygienische Tätigkeit angemessen bezahlt werden, wovon weiter unten auch noch in anderem Zusammenhange zu reden sein wird.

Da an dem entsetzlichen Elend, das die Geschlechtskrankheiten über unsere Bevölkerung gebracht haben, zum guten Teil die bodenlose Unkenntnis der Gefahr schuld ist, so muß die Bevölkerung von Jugend auf darüber aufgeklärt werden. In den oberen Klassen der höheren Schulen oder Mittelschulen sowie in den Fortbildungsschulen wären diese Dinge am besten im Rahmen allgemeinen hygienischen Unterrichts zu behandeln. Selbstverständlich kommen dafür nur medizinisch vorgebildete Lehrer in Frage. Die jungen Leute müssen wissen, daß jährlich Tausende von syphilitischen Männern an unheilbarer Geisteskrankheit zugrunde gehen, daß aber auch die Gonorrhoe lebenslängliches qualvolles Leiden zur Folge haben kann, daß Millionen von Frauen infolge dieser Leiden dahinsiechen, daß Hunderttausende von Kindern syphilitischer Eltern von vornherein in ihrer Lebenskraft gebrochen sind, daß insgesamt durch kaum ein anderes Übel das persönliche Glück von so vielen Menschen vernichtet wird.

c) Die Frage der Eheverbote und Ehetauglichkeitszeugnisse.

Das entscheidende Bestreben praktischer Rassenhygiene muß dahin gehen, daß die Begabten und Tüchtigen sich stärker ver-

mehren als die Untüchtigen und Minderwertigen. Dieses Ziel kann auf zwei verschiedene Weisen erstrebt werden, erstens durch Hemmung der Fortpflanzung unterdurchschnittlich Veranlagter und zweitens durch Förderung der Fortpflanzung überdurchschnittlich Veranlagter. Für viele Leute, welche mit den Fragen der Entartung und Rassenhygiene neu bekannt werden, ist es erfahrungsgemäß besonders einleuchtend, daß man durch Eheverbote der Entartung Einhalt tun könne. Wir wollen uns daher nun mit der Frage beschäftigen, inwieweit Eheverbote tatsächlich dazu geeignet sein mögen, und in diesem Zusammenhang auch die Verhütung der Ehe Geschlechtskranker erörtern, obwohl diese natürlich aus ganz andern Gründen zu erstreben ist als die Verhütung der Ehe erblich Minderwertiger.

Tatsächlich besteht bei uns bereits ein Eheverbot für geschlechtskranke Personen. Da nämlich seit der angeführten Verfügung vom Dezember 1918 die Gefährdung mit Ansteckung mit Strafe bedroht ist, so ist damit indirekt auch die Eheschließung Ansteckungsfähiger verboten. In manchen andern Ländern wie in Schweden und in einer Reihe amerikanischer Staaten ist ein Eheverbot für Geschlechtskranke ausdrücklich ausgesprochen worden. Die Schwierigkeit liegt in der Durchführung, denn es liegt auf der Hand, daß ein Verbot, wie es bei uns besteht, ziemlich ohne Wert ist. Von vielen Seiten wird daher verlangt, daß alle Personen vor der Eheschließung ein ärztliches Zeugnis beibringen sollten, daß sie nicht geschlechtskrank seien. Eine solche Maßregel würde meines Erachtens aber erst nach Durchführung einer allgemeinen Meldepflicht für Geschlechtskranke durchführbar sein. Solange diese nicht besteht, würde die Erstellung des Zeugnisses in jedem Falle eine genaue ärztliche Untersuchung der Geschlechtsteile nötig machen, die besonders für die jungen Mädchen äußerst peinlich, aber auch für die Männer recht umständlich und lästig wäre. Viele Anhänger zwangsmäßiger Gesundheitszeugnisse haben offenbar keine rechte Vorstellung von den Schwierigkeiten einer sachgemäßen Untersuchung. Die vielen damit verbundenen Scherereien und Peinlichkeiten würden eine nicht ganz zu vernachlässigende Beeinträchtigung des Ehwillens überhaupt mit sich bringen.

Auch eine Beschränkung auf das männliche Geschlecht hat ihre Be-

denken. Daß Männer, deren Fortpflanzung rassenhygienisch wirklich erstrebenswert ist, mit einer frischen Syphilis oder Gonorrhöe heiraten, dürfte ohnehin kaum vorkommen. Wenn aber ein Mann, der längere Zeit vor der Ehe eine Ansteckung durchgemacht hat und der sich für geheilt hält, trotzdem seine Frau ansteckt, so wird selbst dadurch in Betracht des großen Frauenüberschusses, der bei uns herrscht, die Zahl der gesunden Ehen im allgemeinen nicht kleiner. Viel bedeutungsvoller ist dagegen die Verehelichung eines infizierten Mädchens, weil dadurch in der Regel einer gesunden Geschlechtsgenossin der Mann entzogen und eine gesunde Ehe verhindert wird. Da Geschlechtskrankheiten bei ledigen weiblichen Personen heute durchaus nicht selten sind, muß man meines Erachtens ein Ausnahmegesetz für die Männer ablehnen.

Nun sagen die Anhänger einer zwangsmäßigen Eheuntersuchung allerdings, daß deren Wert gar nicht so sehr in der Herausfindung der Kranken als vielmehr in einer allgemein erzieherischen Wirkung liegen würde, indem Personen, die ein schlechtes Gewissen in bezug auf Geschlechtskrankheiten hätten, es gar nicht erst auf eine Untersuchung ankommen lassen würden. Daran ist gewiß etwas Richtiges. Zugleich liegt darin aber auch eine neue Gefahr. Dann würden nämlich voraussichtlich auch viele Männer, die einmal eine Ansteckung durchgemacht haben, auf die Ehe verzichten, obwohl es bei ihnen gar nicht nötig wäre, und zwar besonders gewissenhafte und vordenkliche. Es läge also geradezu die Gefahr einer Gegenauselese vor.

Anders würde die Sache erst liegen, wenn einmal mehrere Jahre lang die oben geforderte Meldepflicht für Geschlechtskranke durchgeführt wäre. Dann würden mit Hilfe der Aufzeichnungen der Gesundheitsämter viel zuverlässigere Ehezeugnisse erstellt werden können, als das heute möglich wäre. Zumal wenn auch der Abschluß der Behandlung und die endgültige Heilung gemeldet werden müßten, würden umständliche Untersuchungen vor der Eheschließung nur in Ausnahmefällen nötig sein und die Verletzung des Schamgefühls unbescholtener Mädchen könnte vermieden werden. Auch mit Rücksicht auf die Einführung ärztlicher Ehezeugnisse muß man daher meines Erachtens für eine Meldepflicht für Geschlechtskrankheiten eintreten.

Außer den Geschlechtskrankheiten kommen natürlich auch andere Leiden als Gründe für Eheverbote in Betracht, insbe-

sondere schwerere erbliche Krankheiten. In einer Anzahl Staaten der nordamerikanischen Union bestehen auch bereits tatsächlich rassenhygienische Eheverbote. Zuerst ging der Staat Connecticut damit vor (1895); später folgten Kansas (1903) New Jersey (1904), Ohio (1904), Indiana (1905), Michigan (1905), Minnesota (1905), Utah (1909), Washington (1909). Die rassenhygienischen Ehebeschränkungen, welche gegenwärtig in mehr als 20 Staaten bestehen, erstrecken sich außer auf eigentliche Geisteskranke auch auf Schwachsinnige, Epileptiker, Geschlechtskranke und Personen, welche der öffentlichen Armenpflege zur Last fallen. In den letzten Jahren sind auch in einzelnen europäischen Staaten rassenhygienische Eheverbote erlassen worden, so in Schweden 1915 für Geisteskranke, Geisteschwache, Epileptische und Geschlechtskranke.

Die Schwäche der amerikanischen Eheverbote liegt in ihrer Durchführung: Eine ärztliche Untersuchung, welche die sachgemäße Durchführung der Eheverbote eigentlich erfordern würde, findet in den meisten Staaten nicht statt; es wird vielmehr nur eine eidliche Versicherung von den Ehekandidaten verlangt. Auch in Schweden wird die Eheerlaubnis auf Grund einer eidesstattlichen Versicherung der Ehebewerber erteilt. Ärztliche Untersuchungen verlangen nur Nord Dakota, Oregon und Colorado. In Nord Dakota soll das Ehezeugnis das Freisein von Geisteskrankheit, Epilepsie, Alkoholismus und Schwindsucht bestätigen, in Oregon wird nur das Freisein von Geschlechtskrankheit verlangt und zwar nur von Männern, während die Zeugnisse in Colorado sich auf beide Gruppen erstrecken.

Auch in Deutschland sind des öfteren Eheverbote gefordert worden, am besten begründet wohl von einem Ausschuß des Münchener Ärztlichen Vereins, der im Jahre 1917 auf Grund von Vorschlägen des Münchener Kinderarztes Prof. Trumpp sich für die Aufstellung besonderer Eheverbote ausgesprochen hat, d. h. von Ärzten, die sich durch eine besondere Prüfung über die nötigen Kenntnisse ausgewiesen haben. Alle Ehebewerber sollen gehalten sein, dem Standesamt das Zeugnis eines derartigen Eheberaters vorzulegen; doch soll bei weiblichen Ehebewerbern nur dann eine Untersuchung der Geschlechtsorgane stattfinden, wenn ein besonderer Anlaß dazu vorliegt. Bei Vorhandensein einer ansteckenden Geschlechtskrankheit, Lepra, Geisteskrankheit, Schwachsinn, schwerer Psychopathie, chronischem Alkoholismus soll das Ehezeugnis versagt werden. Absichtlich wurden Eheverbote nur für solche Zustände befürwortet, welche nicht nur für die Nachkommen, sondern auch für die Ehegenossen eine verhängnisvolle Bedeutung haben und welche auch bisher schon eine nachträgliche Anfechtung der Eheschließung begründen. Dem Bedenken, daß eine

Entscheidung über die Eheuntauglichkeit oft nicht möglich sei, ist dadurch begegnet worden, daß nur solche Zustände als Ehehindernisse aufgestellt sind, für welche vor Gericht auch heute schon von ärztlichen Sachverständigen eine bestimmte Entscheidung verlangt wird. Grundsätzliche Bedenken gegen diese Abgrenzung der Eheverbote werden sich kaum begründen lassen; höchstens könnte man der Meinung sein, daß auch mancherlei andere Krankheiten noch zur Begründung von Eheuntauglichkeit geeignet wären, z. B. Tuberkulose mit Bazillenausscheidung. Leichte, krankhafte Zustände, die keine wesentliche Behinderung im Leben bewirken, kommen für Eheverbote selbstverständlich nicht in Betracht, ebensowenig die bloße „Belastung“ mit einem erblichen Leiden.

Gegen die Einführung von Eheverböten werden öfter allerlei Bedenken geltend gemacht, welche sich z. T. auch gegen andere Maßnahmen ausmerzender Rassenhygiene, wie die Sterilisierung, richten und daher im Zusammenhang mit dieser besprochen werden sollen, welche zum andern Teil aber nur gegen die Methode der Eheverböte als solche gerichtet sind. Sehr kurzsichtig ist der Einwand, daß durch Eheverböte das Lebensglück mancher Personen zerstört werden könne. Es ist wirklich nicht ernst zu nehmen, daß durch die Verhinderung der Ehe von Syphilitikern, Schwindsüchtigen, Trinkern und geistig schwer Abnormen menschliches Glück zerstört werde. Durch nichts entsteht vielmehr soviel Unglück als durch solche Ehen. Und selbst angenommen, das Glück eines derartigen Kranken werde durch eine Ehe erhöht, so muß man doch auch an den gesunden Teil denken und vor allem an die zu erwartenden Kinder. Kranke und entartete Kinder beeinträchtigen das Glück der Eltern nicht weniger als eigene Krankheit. Sie bringen nicht nur unausgesetzten Kummer und dauernde Sorge mit sich, sondern wirken auch wie ein immerwährender Vorwurf. Immerhin kann ruhig zugegeben werden, daß ausnahmsweise durch rassenhygienische Eheverböte das Glück einzelner Menschen beeinträchtigt werden kann. Was aber bedeutet das gegenüber der Unsumme von Unglück die andererseits dadurch verhütet werden würde! Es ist sehr bezeichnend für die individualistische Einstellung mancher Zeitgenossen, daß sie immer nur mögliche Einzelfälle ins Auge fassen, ohne auf das Allgemeinwohl Rücksicht zu nehmen. Manche Individualisten erklären denn auch einfach, ohne sich auf die verhängliche Glücksfrage weiter einzulassen, die Ehe habe schlechterdings reine Privatsache zu sein. Das Geschlechtsleben gehöre zum „Allerpersönlichsten“ des Menschen, in das Eingriffe der Gesellschaft unbedingt unzulässig seien. Diese Ablehnung jeder Bindung des Geschlechtslebens durch Sitte oder Gesetz würde in der Konsequenz zur Aufhebung der Ehe selber führen. Es liegt aber auf der Hand, daß unter dem Gesichtspunkt des Gedeihens der Rasse die Regelung des Geschlechtslebens durch Sitte und Gesetz, insbesondere die Einrichtung der Ehe, von unersetzlichem Werte sind.

Etwas mehr Berechtigung hat ein anderer Einwand gegen Eheverböte, der davon gerade eine Beeinträchtigung der Einrichtung der Ehe befürchtet.

Es wird nämlich gesagt, daß die an der Eheschließung Gehinderten sich dann eben außerhalb der Ehe fortpflanzen würden. Nun ist aber die Zahl der Kinder, welche auf eine dauernd ledige Person kommen, sehr viel geringer als die auf eine verheiratete fallende Zahl. Beim unehelichen Verkehr haben die Beteiligten eben ganz allgemein das Bestreben, Geburten zu verhüten; auch tragen die Geschlechtskrankheiten dazu bei, den unehelichen Verkehr verhältnismäßig unfruchtbar zu machen. Geschlechtskranke, Psychopathen, Alkoholiker und Schwindsüchtige, denen die Ehe verboten wäre, würden daher außerhalb der Ehe nur ganz wenige Kinder erzeugen und, was das Entscheidende ist, sicher weniger, als wenn ihnen die Ehe gestattet wäre. Eine große Schwierigkeit ergibt sich allerdings aus dem Umstande, daß in unserer Bevölkerung bei einem großen Teil aller Paare der Geschlechtsverkehr schon vor der Eheschließung begonnen hat, daß nicht selten auch schon ein oder selbst mehrere Kinder vor der Eheschließung vorhanden sind und daß die Eheschließung oft erst die Folge dieser Beziehungen ist. In Fällen, wo Kinder vorhanden sind, suchte man bisher immer möglichst eine nachträgliche Eheschließung herbeizuführen; und sollte nun der Staat die Überführung solcher wilden Ehen in rechtlich anerkannte verweigern, wenn eines der Eltern sich als eheuntauglich erweist? Wenn man den Minderwertigen die eheliche Fortpflanzung verbieten will, so dürfte man ihnen die außereheliche, logischerweise eigentlich nicht gestatten. Staatliche Eheverbote setzen also eigentlich auch ein staatliches Verbot außerehelichen Geschlechtsverkehrs voraus. In einer Reihe amerikanischer Staaten hat man tatsächlich diesen Weg eingeschlagen, in Connecticut z. B. ist Ehebruch mit 5 Jahren Zuchthaus bedroht. Es liegt aber auf der Hand, daß derartige strenge Gesetze in anbetracht der bei uns herrschenden Anschauungen in absehbarer Zeit keinerlei Aussicht auf Durchführung haben würden. In Nordamerika dagegen, wo nur 2 bis 3% aller Geburten unehelich sind und wo in der alteingesessenen Bevölkerung uneheliche Geburten überhaupt kaum vorkommen, ist die dadurch bewirkte Beeinträchtigung der Eheverbote verhältnismäßig gering; anders aber wäre es bei uns, wo 10% und stellenweise noch viel mehr aller Geburten unehelich sind und wo es in den breiten Schichten etwas ganz Gewöhnliches ist, daß der Geschlechtsverkehr zwischen den zukünftigen Eheleuten oft lange vor der Ehe beginnt. Jedenfalls setzt die Einführung rassenhygienischer Eheverbote die ungeschmälerte Aufrechterhaltung der Ehe voraus, ja eigentlich eine strengere Auffassung der Ehe als sie bei uns noch besteht, wo man in der Gleichstellung der unehelichen Mütter und Kinder mit den ehelichen vielfach geradezu einen Fortschritt sieht. Geradezu lächerlich aber ist es, wenn einige besonders „fortschrittliche“ Persönlichkeiten zugleich für Eheverbote und für „freie Liebe“ eintreten.

So wünschenswert rassenhygienische Eheverbote an und für sich wären, so scheint mir deren Einführung bei uns wenigstens vorläufig doch nicht möglich zu sein, weil der Stand der

sittlichen Anschauungen unserer Bevölkerung nicht hoch genug dazu ist und weil die große Mehrzahl die Zweckdienlichkeit der Ehezeugnisse nicht einsehen, sondern diese nur als eine lästige Schikane empfinden würde. Die rassenhygienische Gesetzgebung kann in einem demokratischen Staate aber nicht weiter gehen als es das sittliche Bewußtsein des überwiegenden Teiles der Bevölkerung billigt, weil andernfalls schwere Rückschläge unvermeidlich wären.

Aus den gleichen Gründen halte ich die Einführung eines obligatorischen Austausches von Gesundheitszeugnissen vor der Ehe auch ohne eigentliche Eheverbote, wie sie z. B. Schallmayer befürwortet und wie sie die Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene in ihren Leitsätzen von 1916 gefordert hat, für vorerst nicht zweckdienlich. Wenn es den Ehe-kandidaten überlassen bleibt, selber die Folgerungen aus den der Beratung und Aufklärung dienenden Zeugnissen zu ziehen, so werden natürlich gerade die seelisch Minderwertigen sich am wenigsten durch einen ungünstigen Befund von der Eheschließung abhalten lassen. Außerdem ist zu bedenken, daß im Falle der Lösung eines Verlöbnisses infolge ungünstigen Ausfalls des Zeugnisses der andere Teil nicht zur Verschwiegenheit verpflichtet wäre, sondern vielmehr bestrebt sein würde, durch Weitererzählen des Sachverhalts die Schuld von sich abzuwälzen, was ebenfalls zu Mißhelligkeiten führen würde.

Sehr zu begrüßen aber ist es, daß durch Reichsgesetz vom 11. Juni 1920 den Standesämtern die Aushändigung eines Merkblatts, das auf die Wichtigkeit ärztlicher Eheberatung hinweist, an Verlobte bzw. diejenigen, deren Einwilligung zur Eheschließung erforderlich ist, vorgeschrieben ist. Obwohl diese Einrichtung, welche besonders dem Betreiben von Amtsgerichtsrat Schubart in Charlottenburg zu danken ist, im Einzelfall wohl regelmäßig zu spät kommt, so hat sie doch einen nicht zu unterschätzenden Wert für die rassenhygienische Aufklärung der Bevölkerung, und diese ist, wie wir gesehen haben, eine unentbehrliche Voraussetzung aller weitergehenden Maßnahmen.

Durch diese Merkblätter wird nun auch der Weg für die Aufstellung staatlich geprüfter ärztlicher Eheberater geebnet. Hinweise für die Tätigkeit ärztlicher Eheberater

sollen bei Besprechung der privaten Rassenhygiene gegeben werden. Um eine genügende Unabhängigkeit der Eheberater zu gewährleisten, wäre es am besten, daß diese vom Staate angestellt und besoldet würden. Auch um eine unnötige Erschwerung der Eheschließung zu vermeiden, wäre es anzustreben, daß die ärztliche Eheberatung für die Ehebewerber kostenlos wäre. Für Fälle, wo ein Ehebewerber sich mit dem Bescheid des Eheberaters nicht zufrieden geben würde, sollte ein Ausschuß von Fachärzten als Berufungsinstanz vorgesehen sein, und in allen Fällen, wo der Berufungsausschuß zu einer Bestätigung des ersten Zeugnisses käme, sollte der Ehebewerber die Kosten zu tragen haben, damit einer mißbräuchlichen Inanspruchnahme des Berufungsausschusses möglichst vorgebeugt wäre. Manches spräche dafür, daß männliche Ehebewerber von männlichen Eheberatern, weibliche von weiblichen beraten würden; noch zweckmäßiger aber dürfte es sein, daß beide Ehebewerber von demselben Eheberater untersucht würden, besonders in anbetracht des Umstandes, daß in manchen Fällen auch die beiderseitige Beschaffenheit von Bedeutung ist. So wäre z. B. in Fällen, wo doch schon eine Infektion beider Teile mit derselben Krankheit (z. B. Gonorrhoe) erfolgt wäre, gegen eine Eheschließung wohl nichts mehr einzuwenden. Wissentlich falsche Angaben, die zum Zweck der Erlangung eines zu günstigen Zeugnisses gemacht würden, müßten strafbar sein.

d) Die Verhinderung der Fortpflanzung Minderwertiger.

Um die Fortpflanzung Minderwertiger zuverlässig zu verhindern, dazu sind Eheberatungen und auch Eheverbote aus den angeführten Gründen unzureichend. In mehreren Staaten Nordamerikas ist man daher zu einer zwangsmäßigen Sterilisierung (Unfruchtbarmachung) Minderwertiger übergegangen. Die Sterilisierung ist nicht etwa gleichbedeutend mit der Kastration. Während diese in der Entfernung der Keimdrüsen besteht und nicht nur Unfruchtbarkeit, sondern auch erhebliche Störungen des körperlichen und seelischen Zustandes im Gefolge hat, geschieht die Sterilisierung bei männlichen Personen vielmehr in der Form der sogenannten „Vasektomie“, der Durchtrennung

der Ausführungsgänge der Hoden. Die Hoden selbst bleiben dabei erhalten, ebenso der Geschlechtstrieb und die Begattungsfähigkeit. Auch wird die sogenannte innere Sekretion nicht gestört und daher auch nicht die sonstige körperliche und seelische Verfassung. Die Angabe, daß sogar ein günstiger Einfluß auf den Allgemeinzustand stattfindet, ist wohl zu bezweifeln; sie dürfte dem Wunsche der Anhänger der Sterilisierung entspringen. Jedenfalls aber ist die Vasektomie durch eine geringfügige und gefahrlose Operation in wenigen Minuten auszuführen. Die Sterilisierung weiblicher Personen, welche durch Durchtrennung der Eileiter (Salpingektomie, Tubensterilisation) geschieht, erfordert allerdings eine größere Operation. Vielleicht wird im weiblichen Geschlecht daher in Zukunft die Röntgensterilisierung vorzuziehen sein.

Es ist ein Verdienst des amerikanischen Arztes Sharp, in einer Strafanstalt des Staates Indiana in den Jahren 1899—1907 mit der Sterilisierung von 176 Minderwertigen vorangegangen zu sein. Der Eingriff erfolgte mit Einwilligung der Operierten, weil diesen eine Unfruchtbarkeit ohne Störung des Geschlechts-genusses nur erwünscht war. Nach den günstigen Erfahrungen Sharps wurde die Unfruchtbarmachung Minderwertiger in Indiana 1907 gesetzlich eingeführt, und in den nächsten Jahren folgte eine Reihe anderer Staaten nach, so daß sie bis 1913 schon in 12 Staaten gesetzlich geregelt war. Der Zweck dieser Gesetze ist überall ein rassenhygienischer; doch ist dieser meist absichtlich nicht direkt ausgesprochen, sondern statt dessen die „Besserung“ der minderwertigen Verbrecher als Zweck angegeben. Den Minderwertigen oder ihren Angehörigen steht in den meisten Staaten ein Einspruchsrecht zu.

Bis zum Jahre 1913 wurden in Indiana 301 Unfruchtbarmachungen vorgenommen, in Kalifornien bis zum Jahre 1916 635. Auch in anderen Staaten, wie Wisconsin, Connecticut, Michigan haben rassenhygienische Sterilisierungen in geringerer oder größerer Zahl stattgefunden. Seit dem Jahre 1913 ist die Sterilisierung in Kalifornien nicht mehr auf Anstaltsinsassen beschränkt; hochgradig Geistesschwache können vielmehr auch sonst auf Ansuchen der Eltern oder des Vormundes unfruchtbar gemacht werden. In Iowa können alle Syphilitiker und Epileptiker sich sterilisieren lassen.

Sterilisierungen in dem genannten geringen Umfange genügen na-

türlich nicht, um wirklich eine Reinigung der Rasse zu bewirken. Ein rassenhygienischer Ausschuß unter Führung von Laughlin hat daher ein recht radikales Programm entwickelt, nach welchem fortlaufend immer etwa ein Zehntel aller gleichzeitig Lebenden sterilisiert werden sollte. In den ersten Jahren sollten jährlich etwa 100 000 Unfruchtbarmachungen vorgenommen werden und weiter steigend bis zum Jahre 1980 etwa 400 000 jährlich. Bis dahin würden dann etwa 15 Millionen Minderwertiger sterilisiert sein. Die ganze Masse der Minderwertigen soll entweder in Anstalten verwahrt oder unfruchtbar gemacht werden. Kranke, die dauernd in Anstalten bleiben, sollen nicht sterilisiert werden; dagegen sollen sonst entlassungsfähige Insassen, von denen ohne Sterilisierung voraussichtlich minderwertige Nachkommen zu erwarten wären, nur dann entlassen werden, wenn sie sich unfruchtbar machen lassen. Es läßt sich nicht leugnen, daß die Durchführung eines derartigen großzügigen Programms zur Gesundung der Rasse sehr wesentlich beitragen würde. Durchführbar dagegen dürfte es vorerst auch in Amerika wohl nicht sein.

In allen Staaten Europas fehlt es bisher an einer gesetzlichen Regelung der Unfruchtbarmachung. Die Deutsche Gesellschaft für Rassenhygiene hat daher in ihren Leitsätzen von 1914 mit Recht eine „gesetzliche Regelung des Vorgehens in solchen Fällen, wo Unterbrechung der Schwangerschaft oder Unfruchtbarmachung ärztlich geboten erscheint“, gefordert. Die Sterilisierung darf natürlich nicht einfach freigegeben werden, weil das zu den größten Mißbräuchen Anlaß geben könnte. Nun ist aber im deutschen Strafgesetz die Unfruchtbarmachung tatsächlich nicht verboten; denn der Körperverletzungsparagraph kann darauf bei Einwilligung des Operierten offenbar nur mittels einer recht gekünstelten Auslegung angewandt werden. Es ist daher zu fordern, daß eine neue Strafbestimmung aufgestellt werde, welche die ungenügend begründete Unfruchtbarmachung verbietet, die Unfruchtbarmachung aber zuläßt, wenn ein Sachverständigenausschuß sich für ihre Zweckdienlichkeit im Einzelfall ausspricht. Weil bisher ein ausdrückliches Verbot überhaupt fehlt, ist die rassenhygienische Sterilisierung eigentlich schon heute zulässig. Das ist z. B. auch die Meinung des bekannten Strafrechtslehrers Prof. Rosenfeld in Münster, der dieselbe „als bereits de lege lata zu Recht bestehend“ erklärt. Aber die Entscheidung sollte nicht dem privaten Arzte überlassen sein, sondern einem beamteten Arzte, etwa dem oben geforderten amtlichen Eheberater oder einem rassenhygienischen Fachausschuß. In den amerikanischen

Staaten, welche die rassenhygienische Sterilisierung eingeführt haben, ist die mißbräuchliche Sterilisierung mit schwerer Strafe bedroht.

Auch bei uns wäre es meines Erachtens an der Zeit, praktisch an die Sterilisierung Minderwertiger heranzugehen, was, wie gesagt, weder dem Wortlaute noch dem Geiste unserer Gesetzgebung widersprechen würde. Ob die zwangsmäßige Sterilisierung Minderwertiger gegen ihren Willen überhaupt zweckmäßig sei, möge dahingestellt bleiben; diese dürfte bei uns zum mindesten verfrüht sein. Zu freiwilliger Unfruchtbarmachung aber würden sicher sehr viele Minderwertige sich auch bei uns voraussichtlich geradezu drängen, weil ihnen die Aussicht, Kinder zu erzeugen, meist sehr unangenehm ist. Es sollten daher zugleich mit dem gesetzlichen Verbot unbegründeter Sterilisierung Ausschüsse eingesetzt werden, bei denen Kranke ihre Unfruchtbarmachung beantragen könnten. Ärztliche Eheberater sollten minderwertigen Personen, die ihren Rat in Anspruch nehmen, zur Sterilisierung raten. Auch bei Gerichtsverfahren wie Entmündigungen, Vaterschaftsklagen und Strafprozessen würde sich oft Gelegenheit dazu bieten.

Gelegentlich ist auch die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft (künstliche Fehlgeburt) als Mittel der Rassenhygiene empfohlen worden. Diese ist im Unterschied von der Unfruchtbarmachung ausdrücklich im deutschen Strafgesetze verboten, es sei denn, daß sie zur Abwendung schwerer unmittelbarer Gefahr für Leib und Leben der Mutter erforderlich ist. Eine rassenhygienische Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft wird rechtlich nicht anerkannt. In der Tat ist sie auch nur ein wenig geeignetes Mittel der Rassenhygiene, da sie nur die gerade vorhandene Frucht betrifft, die Fruchtbarkeit der Eltern aber nicht aufhebt. Grundsätzlich aber sollte meines Erachtens auch eine Unterbrechung der Schwangerschaft aus rassenhygienischen Gründen zugelassen werden, aber auch hier nicht nach dem Ermessen des einzelnen Arztes, sondern nach dem eines besonderen Fachausschusses. Unbedingt abzulehnen ist die Forderung, daß jede Frau nach Belieben eine Frucht abtreiben lassen dürfe, wie sie von der individualistischen Frauenbewegung vertreten worden und im Jahre 1920 von sozialdemokratischer Seite als Antrag im Reichstag eingebracht worden ist. Da auch heute schon viel Mißbrauch mit der Unterbrechung der Schwangerschaft getrieben wird, wäre sogar eine Verschärfung der Bestimmungen darüber erwünscht, dahingehend, daß der Arzt jeden Fall dem zuständigen Amtsarzte mit Begründung zu melden hätte. Durch die Zulassung der Schwangerschafts-

unterbrechung aus rassenhygienischen Gründen nach dem Gutachten von Sachverständigen aber würde der gesetzwidrigen Abtreibung sogar bis zu einem gewissen Grade entgegengewirkt werden können. Nach dem ungeheuren Umfange, den diese heute hat, würden bei den Sachverständigenausschüssen voraussichtlich zahlreiche Anträge einlaufen, von denen nur einem kleinen Teil entsprochen werden könnte; und die Abgewiesenen würden sich dann immerhin mehr als heute scheuen, einen gesetzwidrigen Eingriff vornehmen zu lassen, nachdem ihr Zustand einmal bekannt wäre. In Fällen, wo dem Antrage stattgegeben würde, sollte gleichzeitig der Rat zur Sterilisierung erteilt werden, dem die Minderwertigen in diesem Falle voraussichtlich besonders gern zustimmen würden, nachdem sie am eigenen Leibe erfahren hätten, wie unerwünscht ihnen die Fortpflanzung wäre.

Gegen die rassenhygienische Sterilisierung werden selbstverständlich auch mancherlei Einwände erhoben, wie das ja bei ungewohnten Gedanken nicht anders zu erwarten ist. Mit den individualistischen Einwänden, welche darin eine Beeinträchtigung der Freiheit der Persönlichkeit sehen, will ich mich nicht weiter befassen, weil hier keine zwangsmäßige, sondern nur eine freiwillige Sterilisierung mit Zustimmung der zu Operierenden befürwortet wird.

Der häufigste Einwand, der zugleich auch gegen rassenhygienische Eheverbote vorgebracht zu werden pflegt, ist der, daß wir über die Erblichkeit menschlicher Anlagen noch zu wenig wüßten, um derartig einschneidende Maßnahmen rechtfertigen zu können. Dieser Einwand ist zweifellos nicht berechtigt. In nicht wenigen Fällen lassen sich schon heute sichere Voraussagen in bezug auf die Erbanlagen der einzelnen Kinder machen. Die Möglichkeit von Wahrscheinlichkeitsvoraussagen soll weiter unten unter der privaten Rassenhygiene besprochen werden. Es kann gar nicht ernsthaft bestritten werden, daß die Fortpflanzung von Geisteskranken, schweren Psychopathen, Säufnern, Schwindsüchtigen, Tauben, Blinden, Zuckerkranken usw. ganz überwiegend Unheil bringt. Und der Umstand, daß wir in den meisten Fällen nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit minderwertige Beschaffenheit der Nachkommen voraussagen können, bildet keinen vernünftigen Grund gegen die Verhinderung der Fortpflanzung Minderwertiger, sondern vielmehr dafür. Im praktischen Leben kann sich unser Handeln immer nur nach Wahrscheinlichkeiten richten. Wenn nur ein Handeln nach un-

bedingt sicheren Voraussagen zulässig wäre, so würde unsere ganze Staatsmaschine stillstehen müssen. Die Wahrscheinlichkeit des Nutzens und die des Schadens müssen vielmehr sorgfältig gegeneinander abgewogen werden, und es ist unverantwortlich, Einrichtungen, deren überwiegender Nutzen offenkundig ist, nur deswegen zu bekämpfen, weil in Ausnahmefällen auch einmal Schaden dadurch gestiftet werden könnte.

Sehr beliebt ist auch der Einwand, daß die Verhinderung der Fortpflanzung Schwacher und Kranker eine Gefahr für die Kultur darstelle. Man weist wohl darauf hin, daß manche der größten „Genies“ von psychopathischen Eltern abstammten. Hätte es da nicht sein können, daß z. B. die Eltern eines Kant, Goethe oder Beethoven an der Fortpflanzung gehindert worden wären? Es ist sehr bezeichnend für die individualistische Einstellung mancher Zeitgenossen, daß sie rückwärtsschauend immer wieder an Einzelfällen hängen bleiben und dadurch den Blick für die Zukunft und für das Ganze verlieren. Ich glaube, niemand wird im Ernst behaupten wollen, daß von jenen Gruppen Minderwertiger, deren Unfruchtbarmachung hier befürwortet worden ist, ebenso oft oder gar häufiger hochbegabte Nachkommen zu erwarten seien als von tüchtigen Eltern. Nun ist es aber Tatsache, daß schon heute alljährlich Millionen Geburten absichtlich verhindert werden; und wie wir ausführlich erörtert haben, wird die absichtliche Verhütung leider in größerem Umfange von den überdurchschnittlich Begabten als von den unterdurchschnittlich Begabten ausgeübt. Infolgedessen bleiben natürlich auch zahlreiche hochbegabte Menschen und auch nicht wenige Genies ungeboren. Über diese Tatsache kommen wir nicht hinweg. Um so mehr haben wir allen Grund danach zu streben, daß die Geburtenverhütung vorwiegend die Minderwertigen betrifft, und dazu ist die Sterilisierung ein geeignetes Mittel. Indem dadurch der Lebensraum für Tüchtige erweitert wird, wird auch zugleich die Wahrscheinlichkeit der Geburt bedeutender Geister erhöht. Nicht die Rassenhygiene ist also eine Gefahr für die Kultur, sondern die kurzsichtige Anfeindung der Rassenhygiene.

Ein brauchbares Mittel zur Verhinderung der Fortpflanzung Minderwertiger ist auch ihre Unterbringung in geschlossenen Anstalten, die sogenannte Asylierung. Besonders Grotjahn ist dafür eingetreten, daß nicht nur alle Geisteskranken und gemeingefährlichen Verbrecher, sondern auch Schwachsinnige, Vagabunden, Trunksüchtige, ja auch körperlich Minderwertige dauernd in Anstalten verwahrt werden sollen, und er fordert mit Recht eine gesetzliche Regelung der Zwangasylierung. In Nordamerika wird von der Asylierung aus rassenhygienischen Gründen bereits in ziemlich großem Umfange Gebrauch gemacht.

In England ist durch Gesetz vom Jahre 1913 Vorsorge getroffen, daß Personen, welche infolge geistiger Anomalie verbrecherisch veranlagt sind, dauernd verwahrt werden. Soweit die Verwahrung aus Rücksicht auf den Schutz der Gesellschaft vor gemeingefährlichen Individuen oder andererseits aus Rücksicht auf die Pflegebedürftigkeit der Asylierten nötig erscheint, ist sie natürlich die einzig gegebene Methode. Wo es dagegen nur auf die Verhütung der Fortpflanzung ankommt, ist sie eine viel umständlichere, teurere und von den Betroffenen in vielen Fällen viel schmerzlicher empfundene Maßnahme als die Sterilisierung. Die beste Lösung wäre daher wohl die von Laughlin vorgeschlagene: Alle nicht gemeingefährlichen erblich Minderwertigen, soweit sie nicht der Anstaltspflege bedürfen, sollten unter der Bedingung freigelassen werden, daß sie sich sterilisieren ließen. Sehr viele, wahrscheinlich die allermeisten würden sicher gern dazu bereit sein. Solange aber die Sterilisierung bei uns nicht eingeführt ist, muß man die Asylierung aller erblich stärker Minderwertigen von möglichst früher Jugend an befürworten.

Für die Ausmerzung der Minderwertigen kommt auch der Strafrechtspflege eine gewisse Bedeutung zu; diese würde ihren Zweck, den Schutz der Gesellschaft, sogar viel wirksamer als heute erfüllen, wenn sie sich ganz bewußt die rassenhygienische Denkweise zu eigen machen würde, wie das v. Hentig in seinem Buche über „Strafrecht und Auslese“ getan hat. In Frankreich sollen nach einem Gesetz von 1885 Gewohnheitsverbrecher dauernd interniert werden. Auch die Staaten Washington, Indiana und New York haben die lebenslängliche Einsperrung wiederholt rückfälliger Verbrecher eingeführt, Neu-Süd-Wales und Neu-Seeland auf unbestimmte Zeit, England und Norwegen auf 10 oder 15 Jahre. Ähnlich wirkt die Deportation, welche in Frankreich und Portugal gebräuchlich ist. In dem Entwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch von 1919 ist die Bestimmung enthalten, daß Personen, die wegen fehlender Zurechnungsfähigkeit außer Verfolgung gesetzt oder freigesprochen werden oder die als vermindert zurechnungsfähig verurteilt werden, in einer öffentlichen Heil- oder Pflegeanstalt verwahrt werden sollen, wenn die öffentliche Sicherheit das erfordert. Ebenso soll bei gewerbs- oder gewohnheitsmäßigen Verbrechern auf Sicherungs-

verwahrung neben der Strafe erkannt werden. Es wäre dringend zu wünschen, daß diese Bestimmung Gesetz würde und auch in ausgiebigem Maße durchgeführt würde. Bei manchen amerikanischen Gerichtshöfen, z. B. in Chicago, hat man psychiatrische Abteilungen eingerichtet, in denen von vornherein jeder Angeklagte darauf untersucht wird, ob er für Asylierung geeignet ist.

Schließlich möge hier noch kurz die Frage der Euthanasie erwähnt werden, d. h. ob es nicht angezeigt wäre, idiotische oder schwer mißbildete Individuen, deren Leben auch für sie selbst, soweit sie überhaupt ein Selbstbewußtsein haben, nur ein Unglück ist, bald nach der Geburt zu töten. Für die Rassenhygiene hat die Euthanasie keine große Bedeutung, weil die dafür in Betracht kommenden Individuen ohnehin nicht zur Fortpflanzung gelangen; es handelt sich vielmehr vorzugsweise um eine Frage der Humanität. Selbst die altspartanische Aussetzung mißratener Kinder ist noch ungleich humaner als die gegenwärtig im Namen des „Mitleids“ geübte Aufzucht auch der unglücklichsten Kinder.

e) Quantitative und qualitative Bevölkerungspolitik.

Die Hauptaufgabe praktischer Rassenhygiene liegt nicht in der Bekämpfung erblicher Leiden, sondern in der Förderung der Fortpflanzung überdurchschnittlich tüchtiger Menschen. Die schweren erblichen Krankheiten werden sich niemals so stark ausbreiten, daß sie die Rasse ernstlich bedrohen; für ihre Ausmerzung sorgt schließlich eben auch heute noch die natürliche Auslese. Rassenhygienisch bedeutet die Zunahme leichterer Anomalien, die keinen ausreichenden Grund zur Verhinderung der Fortpflanzung geben, eher eine größere Gefahr. Das eigentliche Verhängnis aber droht von dem Aussterben der höher begabten oder sonst hervorragend tüchtigen Familien. Dem entgegenzuwirken ist daher die Hauptaufgabe der Rassenhygiene.

Wenn auch das Schwergewicht positiver Rassenhygiene darauf gelegt werden muß, tüchtigen Ehepaaren die Aufzucht einer ausreichenden Zahl von Kindern zu ermöglichen, so kann doch auch schon die Stiftung von Ehen durch staatliche Vermittlung, wie z. B. Kuhn sie vorgeschlagen hat, rassenhygienisch von Wert sein. Eine allgemeine Erhöhung der Heiratshäufigkeit über den gegenwärtigen Stand ist allerdings rassenhygienisch durchaus nicht wünschenswert, wie sich ohne weiteres aus den oben gegebenen Darlegungen über die Auslesebedeutung der Ehe er-

gibt. Immerhin aber kann in vielen Fällen, besonders in den gebildeten und besitzenden Ständen, eine staatliche oder sonstige gemeinnützige Ehevermittlung der Fortpflanzung tüchtiger Menschen förderlich sein.

Die meisten Vorschläge und Versuche positiver Rassenhygiene haben bisher an die Tatsache des Geburtenrückganges angeknüpft. Wenn man vor dem Kriege gewöhnlich darauf hinwies, daß eine starke Volksvermehrung eine unerläßliche Voraussetzung der selbständigen Großmachtstellung des Deutschen Reiches sei, so sind wir dieser Sorge jetzt allerdings überhoben; denn das Deutsche Reich ist heute ein abhängiger Tributärstaat, der mit den ihm verbliebenen wirtschaftlichen Erzeugungsmitteln seine Bevölkerung nur kümmerlich ernähren kann, der also gegenwärtig an einer gewissen Übervölkerung leidet. Es wäre aber verhängnisvoll, wenn man daraus den Schluß ziehen würde, daß man nun den Geburtenrückgang ruhig weitergehen lassen oder daß man gar eine neumalthusianische Bevölkerungspolitik treiben solle, verhängnisvoll vor allem deshalb, weil die absichtliche Geburtenverhütung ohne rassenhygienische Regelung mit einer ungünstigen Auslese einhergeht und daher die Tüchtigkeit der Rasse herabdrückt, wie weiter oben des Näheren ausgeführt wurde. Wir werden also auch in Zukunft die quantitative Bevölkerungspolitik keineswegs vernachlässigen dürfen. Ungleich wichtiger aber ist die qualitative; insbesondere muß auch streng darauf geachtet werden, daß Maßnahmen quantitativer Bevölkerungspolitik nicht etwa ungünstige Wirkungen in qualitativer Hinsicht haben dürfen.

Eine unerläßliche Voraussetzung aller rassenhygienischen Bevölkerungspolitik ist die Aufrechterhaltung der Ehe und Familie. Das ist leider nicht überflüssig zu sagen, da mannigfache Kräfte am Werke sind, die Ehe und Familie zu untergraben. Gefährlicher als jene Bestrebungen, welche unmittelbar die Aufhebung der Ehe auf ihre Fahne schreiben, sind jene, welche nur indirekt die rechtliche und wirtschaftliche Gleichstellung der unehelichen Mütter und Kinder mit den ehelichen fordern, gefährlich insofern, als viele harmlose Zeitgenossen sich die Konsequenzen dieser scheinbar von der Gerechtigkeit geforderten Gleichstellung nicht klar machen. Wenn die unehe-

lichen Mütter und Kinder den ehelichen gleichgestellt werden, so bedeutet das eben praktisch die Aufhebung der Ehe. Diese würde zwar aus Gründen der sittlichen Gewohnheit und Überlieferung noch eine Zeitlang fortbestehen, aber schließlich als eine bedeutungslose und lästige Formalität mehr und mehr beiseite gelassen werden. Auf ungebundene Verhältnisse läßt sich aber die Fortpflanzung eines Volkes nicht gründen, weil es in der Natur solcher Verhältnisse liegt, daß die daran Beteiligten die Kindererzeugung entweder ganz zu vermeiden oder doch auf ein Mindestmaß einzuschränken streben. Von Dauer wird natürlich der ehelose Zustand eines Volkes niemals sein, da er spätestens mit dem Untergang der Gesellschaft, die ihn einführte, sein Ende findet.

Da die Festigkeit der Ehe und Familie in unserer Bevölkerung unzweifelhaft schon Schaden gelitten hat, verdient vom rassenhygienischen Standpunkt alles Förderung, was sie wieder zu stärken geeignet ist. Gleichwohl aber kann man der Meinung sein, daß in manchen Fällen die Ehescheidung durch unser Recht zu sehr erschwert wird. Wenn in Fällen von Geisteskrankheit, schwerer Psychopathie, Trunksucht usw. dem gesunden Ehegatten die Herbeiführung der Scheidung praktisch meist unmöglich ist, so ist das der Würde der Ehe nur abträglich. An und für sich wäre es auch erwünscht, wenn bei Unfruchtbarkeit eines Ehegatten die Ehe auf Antrag des gesunden geschieden werden könnte, damit dieser in einer neuen Ehe Kinder bekommen könnte. Oft wird es aber schwer zu entscheiden sein, welcher von den beiden Teilen der unfruchtbare ist; auch würde das Gericht gewollte Unfruchtbarkeit kaum von ungewollter unterscheiden können. Wenn die Ehescheidung wegen Unfruchtbarkeit allzu leicht gemacht würde, so könnte das sogar für junge Ehepaare ein Grund sein, erst einmal mit der Kindererzeugung zu warten, bis man aus Erfahrung wisse, daß man wirklich dauernd zu einander passe.

Von gewisser Seite wird mit verdächtiger Absichtlichkeit behauptet, daß alle Maßnahmen zur Hebung der Geburtenzahl von vornherein zur Erfolglosigkeit verurteilt seien. Man müsse den Nachdruck in der Bevölkerungspolitik vielmehr auf die Bekämpfung der Sterblichkeit, insbesondere der Säuglingssterblichkeit, legen. Und da die unehelichen Kinder eine ungünstigere Sterblichkeit als die ehelichen hätten, so müsse die Fürsorge für die Unehelichen in den Mittelpunkt der Bevölkerungspolitik gestellt werden. Da die unehelichen Kinder wenigstens in bezug auf die von der Mutter überkommenen Erbanlagen im Durchschnitt weniger wertvoll als die ehelichen sein dürften, so ist ein solches Vorgehen zum mindesten nicht rassenhygienisch. Aber auch in rein quantitativer Hinsicht, ist es eine reine Illusion, durch Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit bevölkerungspolitisch etwas Anschlaggebendes leisten zu können. Die

erreichbare untere Grenze der Säuglingssterblichkeit scheint bei etwa 7% zu liegen. In Wirklichkeit starben von 100 Geborenen in den letzten Jahren vor dem Kriege etwa 12—14% im ersten Lebensjahr, was bei einer Geburtenziffer von 28 etwa 4 Säuglinge auf das Tausend der Bevölkerung macht. Der jährliche Gewinn von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Säuglingen auf das Tausend der Bevölkerung, welcher im günstigsten Falle durch Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit erzielt werden könnte, würde also durch einen Rückgang der Geburtenziffer um zwei Einheiten bereits mehr als ausgeglichen werden, und die Geburtenziffer ist von 1904 bis 1914 um fast vier Einheiten gefallen. Es ist also völlig illusorisch, in der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ein wesentliches Mittel der Bevölkerungspolitik zu sehen; und außerdem muß man noch bedenken, daß auch manches minderwertige Kind dabei erhalten würde, dessen Leben ihm selber wie der Gesellschaft eine Last wäre. Gegen eine rationelle Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist zwar vom rassenhygienischen Standpunkt aus nichts einzuwenden; in das Programm der Rassenhygiene aber gehört sie nicht.

Manche Bevölkerungspolitiker fordern eine rücksichtslose Unterdrückung der neumalthusianischen Propaganda; und es kann in der Tat kein Zweifel sein, daß es um die Zukunft unserer Rasse gar nicht so schlimm stünde, wenn die neumalthusianische Lehre und Technik nicht vorhanden wäre. Es erscheint mir aber mehr als zweifelhaft, ob durch Polizei- und Strafmaßnahmen etwas Wesentliches dagegen ausgerichtet werden könne.

In Frankreich ist 1920 ein Gesetz erlassen worden, welches jeden, der Verfahren der Empfängnisverhütung beschreibt, bekanntgibt oder mitzuteilen sich erbieht, mit Gefängnis bedroht. So sehr auch die Geburtenverhütung im allgemeinen eine Gegenausele zur Folge hat und auf die Verpöbelung der Bevölkerung hinwirkt, wie mehrfach betont wurde, so wird dieser Versuch ihrer Unterdrückung die Gegenausele doch nur verschlimmern und die Verpöbelung beschleunigen; denn den gebildeten und findigen Ehepaaren wird man auf solche Weise die Kenntnis der Geburtenverhütung nicht vorenthalten, sondern nur ungebildeten und beschränkten. Die Verzweiflung der französischen Gesetzgeber, welche in solchen Bestimmungen sich äußert, ist verständlich. Auch in dieser Hinsicht aber kann uns Frankreich nur ein Beispiel sein, wie man Bevölkerungspolitik nicht betreiben soll. Andererseits halte ich freilich auch die Ansicht Grotjahns, „daß die Geburtenprävention alles in allem doch den wichtigsten Angriffspunkt für eine rationelle Eugenik abgeben wird“, für völlig utopisch. Ich glaube nicht, daß jemals die Minderwertigen mehr als die Überwertigen von der künstlichen Geburtenverhütung Gebrauch machen werden. Ohne daß man sich zu großen Erfolg davon versprechen darf, werden die Auswüchse der neumalthusianischen Reklame verhindert werden müssen. Daß die Inseratenteile vieler Zeitungen und Zeitschriften von Anpreisungen von Verhütungsmitteln geradezu wimmeln, brauchte wirklich nicht geduldet zu werden. Auch der Handel mit

Verhütungsmitteln muß in Grenzen gehalten werden, soweit nicht Mittel davon betroffen werden, die zugleich der Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen.

Auch von Unterdrückungsmaßnahmen gegen die Abtreibung ist nicht viel zu erhoffen. Obwohl dagegen strenge Gesetze bestehen, kommen doch jährlich Hunderttausende künstlicher Fehlgeburten in Deutschland vor; aber nur wenige Fälle kommen zur gerichtlichen Aburteilung. Es wäre zu fordern, daß besonders die gewerbsmäßigen Abtreiber und Abtreiberinnen energisch verfolgt würden, während man die Frauen eher weniger als heute bestrafen und sie im Falle, daß durch sie ein gewerbsmäßiger Abtreiber bekannt wird, ganz straffrei lassen sollte. Auch muß der Handel mit Instrumenten, welche zur Abtreibung dienen, schon im Interesse der Frauen selber, welche ohne es zu ahnen dadurch oft schwerster Lebensgefahr ausgesetzt sind, unbedingt unterbunden werden.

In Frankreich ist der Vertrieb von Abtreibungsmitteln seit 1920 mit Gefängnis von 6 Monaten bis zu 3 Jahren bedroht. Auch der Entwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuche von 1919 sieht strenge Strafen dafür vor. Ebenso ist darin eine Strafbarkeit der Anpreisung von Abtreibungsmitteln vorgesehen, wodurch hoffentlich endlich auch dem Unwesen der Zeitungsinserate, in denen in versteckter Weise (Mittel gegen „Blutstockung“ u. a.) die Abtreibung angeboten wird, ein Ende gemacht werden wird.

Neuerdings wird von einem Verein die Einführung von Findelhäusern als Gegenmittel gegen die Abtreibung empfohlen, d. h. von Anstalten, welche unentgeltlich Kinder, besonders uneheliche, aufnehmen, ohne daß ein Zusammenhang mit der Mutter gewahrt bleibt. Obwohl zugegeben werden mag, daß in einzelnen Fällen Mütter, die ein Kind erwarten, sich durch die Möglichkeit, ihr Kind durch das Findelhaus los zu werden, von einer Abtreibung mögen abhalten lassen, ist es doch fraglich, ob die Kinder derartiger Mütter im Durchschnitt wirklich einen Gewinn für die Rasse bedeuten würden. Im übrigen aber würde die Einrichtung von Findelhäusern praktisch zur weiteren Lockerung der sittlichen Anschauungen und der Auflösung der Familie beitragen.

Wenn der Rassenhygieniker für die Festigkeit der Ehe eintreten muß, so hat er doch keinen Anlaß, gerade die monogame Form der Ehe mit besonderem Eifer zu verteidigen. v. Ehrenfels hat mit guten biologischen Gründen die Vorzüge der polygynen Ehe hervorgehoben. Deren Einführung bei uns kommt aber praktisch natürlich nicht in Betracht. Ein Rassenhygieniker, der sich nicht in Utopien bewegen, sondern der Realpolitik betreiben will, darf vor allem die sittlichen Anschauungen, welche in einer Bevölkerung herrschen, nicht außer acht lassen, und diese schließen die Zulassung polygynen Ehen bei uns schlechterdings aus, vor allem, weil damit eine gewisse Unterordnung der Frauen verbunden wäre. Bei uns würde daher durch polygyne Ehen nur die Fortpflanzung wenig wertvoller Frauen und damit auch wenig wertvoller Männer gefördert

werden, was durchaus nicht im Interesse der Rassenhygiene läge. Wo die polygyne Ehe dagegen von der Sitte gutgeheißen ist, wie z. B. in China, da wirkt sie auch rassenhygienisch günstig. Polyandrische Eheformen sind natürlich unter allen Umständen schädlich.

Eine direkte Züchtung von Menschen wird für die Rassenhygiene niemals in Betracht kommen. Wohl begegnen uns gelegentlich Männer, von denen wir wünschen könnten, daß sie nicht nur 2 oder 3, auch nicht nur 10 oder 12, sondern daß sie 100 oder 1000 Kinder hätten. Biologisch möglich wäre das natürlich; und wenn es auch sittlich möglich wäre, so würde das natürlich ein unvergleichlich wirksamer Weg zur Veredelung der Rasse sein. Bei einer derartigen Fortpflanzungsauslese würde die ganze Bevölkerung in wenigen Generationen fast nur aus wohlgeratenen Menschen bestehen. Praktisch aber wird eine direkte biologische Förderung hervorragender Menschen in absehbarer Zeit nur in sehr beschränktem Maße möglich sein; und auf jeden Fall nur im Rahmen der gesetzlichen Ehe.

Man könnte z. B. an eine Art von Nationalstiftung denken, aus der die Kosten für die Erziehung, Ausbildung und Aussteuer der Kinder hochbegabter Menschen zu bestreiten wären. Es ist eine nur zu häufige Erfahrung, daß die Nachkommen hochbedeutender Männer, welche in selbstloser Weise ihre Lebensarbeit in den Dienst der Allgemeinheit gestellt haben, in Not geraten und daß insbesondere die Töchter aus Mangel an Mitteln nicht heiraten können. Viele hochbegabte Männer sehen sich sogar völlig zur Ehe- oder Kinderlosigkeit gezwungen, wenn sie das Kulturwerk, zu dem sie sich berufen fühlen, nicht im Stiche lassen wollen. Eine Nationalstiftung für die Nachkommen wirklich bewährter Forscher, Erfinder, Entdecker, Gelehrter und Künstler wäre daher wohl geeignet, zur Erhaltung hervorragender Erbanlagen beizutragen.

Im übrigen aber besteht die Hauptaufgabe der Rassenhygiene in der Herbeiführung indirekter Maßnahmen zur Förderung der Fortpflanzung überdurchschnittlich veranlagter Familien. Sie muß auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens wirtschaftliche und soziale Einrichtungen und Gesetze erstreben, welche dazu geeignet sind, bei den begabten und tüchtigen Ehepaaren die Bedenken gegen die Erzeugung von Kindern zu vermindern.

Im Vordergrund der Vorschläge, welche die Sorge vor weiterem Rückgange der Geburten gezeitigt hat, pflegt die Förderung von Erziehungsbeiträgen bzw. einer allgemeinen

Nachwuchsversicherung zu stehen. Einen besonders großzügigen Entwurf hat Zeiler vorgelegt. Nicht nur die Ehepaare mit Kindern, sondern auch die kinderlosen sollen nach Zeiler eine Haushaltsbeihilfe erhalten, welche einen gewissen Bruchteil des Einkommens betragen soll und zwar ohne Mindest- und Höchstgrenze, weil der ganze Plan nicht eine Unterstützung Minderbemittelter durch Höherbemittelte, sondern ganz allgemein einen Ausgleich der wirtschaftlichen Lasten des Familienunterhaltes innerhalb der einzelnen Einkommensstufen zum Ziel hat. Die Ehepaare mit Kindern sollen außerdem beträchtliche Kinderbeihilfen bekommen, welche ebenfalls mit der Einkommenshöhe steigen, im übrigen aber Höchst- und Mindestgrenzen haben. Gegen diesen Plan wie überhaupt gegen die Forderung von Kinderbeihilfen kann nicht etwa der Einwand erhoben werden, daß die Kosten dafür nicht aufgebracht werden könnten. Auch bisher mußten ja die Kosten für die Kinderaufzucht aufgebracht werden; sie liegen aber gar zu ausschließlich auf den Schultern der Familienväter. Es handelt sich also nicht um neue Lasten für die Volksgesamtheit, sondern lediglich um eine gerechtere Verteilung der ohnehin schon aufzubringenden Kosten.

Bedenklich ist nur der Umstand, daß ein Ausgleich, der nur innerhalb der einzelnen Einkommensstufen erfolgt, von weiten Kreisen der Bevölkerung, welche dazu neigen, nur einen Ausgleich zugunsten der Minderbemittelten als „gerecht“ anzusehen, als ungerecht empfunden werden würde. Die gesetzgebenden Körperschaften werden daher schwerlich für Familienbeihilfen, die entsprechend dem Einkommen steigen, zu haben sein. Allgemein gleiche oder ungenügend abgestufte Beihilfen, wie sie politisch allenfalls erreichbar wären, würden zwar die Gesamtvermehrung der Bevölkerung fördern, nicht aber die der wirtschaftlich tüchtigeren Kreise. Sie würden daher rassenhygienisch eher schädlich sein.

Wie man Bevölkerungspolitik nicht betreiben soll, sei hier am Beispiel Frankreichs gezeigt. Durch Gesetz vom 14. Juli 1913 ist bestimmt, daß jeder französische Familienvater, der mehr als 3 Kinder zu ernähren hat, öffentliche Unterstützung dafür beanspruchen kann. Infolge eines Beschlusses des Generalrats des Seine-Departements sind außerdem auch direkte Ge-

burtenprämien eingeführt worden und zwar sogar auch für uneheliche Kinder. Für jedes dritte Kind werden 300 Franken gezahlt, für das vierte 350, für das fünfte 400 usw. Zeitungsnachrichten zufolge geht man in Frankreich jetzt daran, derartige und noch weitergehende Maßnahmen auf das ganze Land auszudehnen. Diese Bestrebungen sind offenbar aus dem richtigen Gefühl geboren, daß Frankreich die zur Durchführung seiner angemessenen Herrenrolle in Europa nötige Volkskraft nicht mehr habe. Die bisher eingeschlagenen Wege der Abhilfe sind aber völlig verfehlt. Clémenceau, der politische Führer Frankreichs im Kriege, hat i. J. 1919 in einer bedeutsamen Rede vor der Volksvertretung ausgeführt, daß Frankreich nur dann die Früchte des Sieges ernten könne, wenn die Geburtenfrage in gesundem Sinne gelöst werde, und dabei wörtlich gesagt: „Alles Unglück, das wir gehabt haben, leitet sich davon her, daß wir in Wahrheit keine leitenden Klassen haben.“ Zur Abhilfe aber schlägt man in Frankreich nun Bahnen ein, welche das Übel noch vergrößern, nämlich zu einer Vermehrung der Unterwertigen und des Pöbels führen dürften. Die führenden Familien wird man durch Aussetzen von Geburtenprämien und Unterstützungen nie und nimmer zur Vermehrung bewegen.

Ebenso wie allgemeine gleiche oder gar nur auf die „Bedürftigen“ beschränkte Kinderbeihilfen wirken Geburtenprämien auf eine Verpöbelung der Bevölkerung hin. Eine derartige Bevölkerungspolitik bedeutet die Erhebung der Kontraselektion zum staatlichen Prinzip, wie Siemens treffend sagt. Und wenn sie dazu führen würde, das flammende Mementekel des Geburtenrückganges durch stärkere Vermehrung der unteren Schichten auszulöschen, so würde das nur dazu beitragen, um über die rechtzeitige Erkenntnis der Notwendigkeit einer wirklichen Rassenhygiene hinwegzutäuschen.

Die rassenschädliche Wirkung allgemeiner Kinderbeihilfen kann nicht dadurch vermieden werden, daß man die Gewährung der Beihilfen von der Beibringung eines ärztlichen Tauglichkeitszeugnisses abhängig macht, wie man wohl gemeint hat. Auf diese Weise würde nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Untüchtigen davon ausgeschlossen werden und gerade diese würden natürlich den größten Lärm schlagen.

Die Schwachen verdienen zwar gewiß unser Mitleid; aber eben darum sollen wir sorgen, daß sie nicht mehr werden. Unser Mitleid mit den Schwachen betätigt sich am wirksamsten darin, daß wir sorgen, daß möglichst keine Schwachen mehr geboren werden, wozu die Mittel weiter oben gezeigt wurden.

f) Forderungen zur Besoldung und Anstellung.

Die Bedenken, welche gegen allgemeine Kinderbeihilfen vorgebracht wurden, gelten durchaus nicht, wenn es sich um Kinderbeihilfen für einzelne Bevölkerungsgruppen von besonderer Tüchtigkeit handelt. So war die Abstufung der Familienunterstützung für die Kriegsteilnehmer nach der Kinderzahl durchaus im Sinne der Rassenhygiene, ebenso sind die Kinderzulagen zu den Renten der Kriegsbeschädigten rassenhygienisch zu billigen, weil es sich hier um eine günstige Auslese aus der Bevölkerung handelt.

Richtig bemessene Kinderzulagen für die vom Staate besoldeten Beamten (einschließlich der Lehrer und Offiziere) sind sogar eine der wesentlichsten Forderungen der Rassenhygiene.

Die Beamtenschaft stellt eine Auslese nach körperlicher und geistiger Gesundheit, Gewissenhaftigkeit, ernster Lebensauffassung und — besonders die höhere Beamtenschaft — auch nach geistiger Begabung dar. Bei den Offizieren ist die Auslese nach Gesundheit, Pflichttreue, Aufopferungsfähigkeit, Ehrgefühl und Abstammung der Familie eher noch schärfer. Das Besoldungssystem, welches bis vor kurzer Zeit bestand und welches auch heute durchaus noch nicht genügend umgestaltet ist, war aber ganz dazu angetan, die Beamten- und Offiziersfamilien zum Aussterben zu bringen, wie weiter oben näher belegt wurde. In einem Lebensalter, wo es an der Zeit wäre, eine Familie zu gründen, wurde bisher entweder gar kein Gehalt oder doch kein dazu ausreichender gewährt. Auch später nahm und nimmt die Besoldung nicht die gebührende Rücksicht auf die Familiengröße. Der Familienvater erhielt bis vor wenigen Jahren nicht mehr Gehalt als der Junggeselle. Höhere Beamte und Offiziere hätten daher im allgemeinen nur dann eine ausreichende Zahl von Kindern standesgemäß aufziehen können, wenn sie über größeres, ererbtes Vermögen verfügten oder wenn die Frau eine größere Mitgift mitbrachte. Gerade in diesen Fällen aber stand dann die Rücksicht auf die Erbteilung einer ausreichenden Fortpflanzung entgegen. Bei den Offizieren wurde die Genehmigung zur Ehe geradezu an den Nachweis eines gewissen Privatvermögens geknüpft.

Nur die völlige Ahnungslosigkeit, mit der man bisher den

biologischen Bedingungen der Rassentüchtigkeit gegenüberstand, läßt es erklärlich erscheinen, daß man sich so lange mit derart rassenmörderischen Einrichtungen wie der bisherigen Besoldungsordnung abgefunden hat. In den letzten Jahren hat die Aufklärungsarbeit im Sinne rassenhygienischer Bevölkerungspolitik immerhin schon einige Anfangserfolge gezeitigt. Vom J. 1916 an wurden bei den Kriegsteuerungsbeihilfen der Beamten Familienstand und Kinderzahl berücksichtigt. Die Reichsbesoldungsordnung von 1919 sieht Kinderzulagen bis zum 18. Lebensjahr vor. Dennoch bleibt das Meiste noch zu wünschen übrig. Die Kinderzulagen betragen pro Kind nur wenige Prozente des Gesamtgehaltes. Der größte Fehler aber besteht darin, daß sie für alle Gehaltsgruppen gleich hoch angesetzt sind, so daß in Anbetracht der höheren Besteuerung der höheren Beamten diesen tatsächlich auch absolut genommen nur geringere Beträge für die Kinder bleiben als den unteren. Gerade in den Familien der höheren Beamten aber steht das Einkommen ohnehin schon im ungünstigsten Verhältnis zu den Kosten der Erziehung. Mit Rücksicht auf die tatsächlich unvermeidlichen größeren Kosten der Erziehung und auf die ebenso unvermeidliche längere Dauer der Berufsvorbereitung in den Familien der höheren Beamten wäre es vielmehr gerechtfertigt, daß die Unterschiede der Kinderzulagen größer als die der Grundgehälter wären, zumal da die Unterschiede in der Höhe der Gehälter heute nur noch einen Bruchteil der Unterschiede vor dem Kriege betragen. Auch muß unbedingt gefordert werden, daß die Kinderzulagen für höhere Beamte über das 18. Lebensjahr der Kinder hinaus gewährt werden und zwar solange, als die Kinder ohne eigenes Verschulden noch keine auskömmliche Lebensstellung haben, oder wenn diese Feststellung schwierig erscheinen sollte, bis zu dem durchschnittlichen Anstellungsalter in der Beamtengruppe des Vaters.

Sehr erwägenswert ist es auch, ob nicht für das 3. und 4. Kind wesentlich höhere Zulagen als für die früheren und späteren gegeben werden sollten. Während bei zwei Kindern die Familien noch rasch dem Aussterben zutreiben, findet bei 4 Kindern schon eine schwache Vermehrung statt. Wenn die Zulagen für die ersten beiden Kinder nicht zur vollen Deckung der Aufzuchtkosten ausreichen würden, die für das 3. und 4. Kind

aber so reichlich bemessen würden, daß durch die Gesamtsumme der Zulagen dann wirklich die Kosten der ersten vier Kinder gedeckt würden, so könnte man den Familien über den Umschlagspunkt zwischen Aussterben und Vermehrung hinweghelfen.

Eine ähnliche Abstufung der Zulagen war in dem Entwurfe vorgesehen, den während des Krieges der damalige bayerische Verkehrsminister v. Seidlein zusammen mit dem Oberpostrat Hotz ausgearbeitet hatte und dessen Ausführung leider durch die Revolution verhindert wurde. Für das fünfte und weitere Kinder würden die Zulagen dann wieder geringer werden. Schallmayer ist dafür eingetreten, daß die Zulagen überhaupt auf die ersten fünf Kinder beschränkt bleiben sollten, was ebenfalls erwägenswert ist.

Gegen jede Begrenzung und Differenzierung der Zulagen wird gern das Schlagwort „Gerechtigkeit“ in die Wagschale geworfen. Gerechtigkeit im höchsten Sinne aber kann nicht in irgendeiner Gleichheit oder irgendeinem Ausgleich bestehen, sondern nur darin ihren Grund finden, was den wahren Interessen des Staates dient. Damit fallen auch alle jene Einwände gegen Kinderzulagen, welche daran Anstoß nehmen, daß diese sich nur auf bestimmte Gruppen der Bevölkerung erstrecken sollen. Gerade eine solche Beschränkung ist wesentlich, vorausgesetzt natürlich immer, daß die betreffenden Bevölkerungsgruppen überdurchschnittlich veranlagt sind, was bei der Beamtschaft ohne Zweifel der Fall ist. Die Kinderzulagen für staatliche und gemeindliche Handarbeiter haben demgegenüber rassenhygienisch ein geringeres Interesse.

Die bisher gewährten Kinderzulagen für Beamte sind viel zu gering, um dem Aussterben ihrer Familie wesentlich entgegenwirken zu können. Es muß gefordert werden, daß die Bezüge der Familienväter die der Junggesellen sehr beträchtlich, also mindestens um 50 bis 100% übertreffen, wenn wirklich die Möglichkeit gleicher Lebenshaltung für alle Beamten derselben Stufe bestehen soll. Das würde zugleich auch mittelbar rassenhygienisch günstig wirken; es würde dem späten Heiratsalter, dem Alkohol- und Tabakmißbrauch, den Geschlechtskrankheiten und den Geldheiraten entgegenwirken.

Leider findet die Notwendigkeit ausreichender Kinderzulagen bei den Beamten im allgemeinen nicht das Verständnis, das man wünschen sollte. Die meisten Beamten haben sich eben an die zur Kinderarmut treibende bisherige Besoldungsweise „angepaßt“; sie sind daher meist kinderarm

und befürchten von einer gesunden Besoldungspolitik, welche dem Familienvater wesentlich mehr gibt als dem Junggesellen und dem Kinderarmen eine Beeinträchtigung ihrer persönlichen Interessen. Eine allgemeine Gehaltserhöhung kann aber die verderblichen Folgen des bisherigen Systems durchaus nicht beheben; die „standesgemäße“ Lebenshaltung würde sich eben trotz aller Gehaltserhöhungen doch bald immer wieder nach den Aufwendungen der Kinderarmen richten.

Im übrigen ist auch die absolute Höhe der Besoldung rassenhygienisch keineswegs gleichgültig. Vor allen Dingen hängt die soziale Auslese sehr wesentlich davon ab. Es ist für das Gedeihen eines Gemeinwesens von höchster Wichtigkeit, daß wirklich die fähigsten Köpfe an leitende Stellen kommen. Wenn nun aber die höheren Beamten nicht wesentlich höher besoldet werden als die unteren, so werden gerade die fähigsten jungen Leute der Beamtenlaufbahn fernbleiben. Die Forderung gleicher Entschädigung für jede Arbeit ist daher dem wahren Wohl der Gemeinschaft entgegen. Leider haben sich die Besoldungsverhältnisse in den letzten Jahren aber in dieser Richtung bewegt.

Zu Anfang des Jahres 1921 betrug das Einkommen eines unteren Beamten dem Nennwert des Papieres nach etwa das Achtfache gegenüber der Zeit vor dem Kriege, das eines höheren Beamten aber nur etwa das Dreifache. Obwohl das Gesamteinkommen des Volkes sehr stark gesunken ist, hat sich das Einkommen der unteren Beamten dem wirklichen Werte nach also ziemlich auf seiner alten Höhe gehalten; das der höheren Beamten ist aber in Wirklichkeit auf ein Drittel gesunken.

Es ist eine wesentliche Aufgabe der Rassenhygiene, für eine angemessene Bezahlung gerade der geistigen Arbeit einzutreten. Diese war schon vor dem Kriege besonders in den jüngeren Jahren völlig unzureichend. Die Angehörigen der meisten wissenschaftlichen Berufe mußten in ihren besten Jahren zu wahren Hungerlöhnen arbeiten, wenn sie nicht viele Jahre lang überhaupt ohne Besoldung arbeiten mußten.

Es ist ein wesentlicher Fortschritt, daß nach der Reichsbesoldungsordnung schon von Anfang der Anstellung an im Vergleich zu dem späteren Höchstgehalt höhere Bezüge gewährt werden und daß das Höchstgehalt schneller erreicht wird als früher, nämlich nach 8—16 Jahren.

Im ganzen aber ist die Bezahlung der geistigen Arbeit heute noch viel unzureichender als früher. Viele Hochschullehrer verdienen nicht so viel wie gewöhnliche Handarbeiter, und nur

wenige erreichen das Einkommen eines Kohlenarbeiters. Die geistige Arbeit ist aber nicht minder lebenswichtig für das Gedeihen eines Volkes als die körperliche; und wenn durch Mißachtung der geistigen Arbeit die Kulturhöhe eines Volkes herabgedrückt wird, so führt das unweigerlich auch zu einer Verelendung der Handarbeiter. Es findet heute eine verhängnisvolle Ausbeutung der Geistesarbeiter durch die Gesamtheit statt, weil die Bezahlung der geistigen Arbeit ihrem Werte für das Gedeihen der Gesamtheit nicht entfernt entspricht. Die geistigen Arbeiter sind nicht wie die Handarbeiter in der Lage, durch Streiks und ähnliche Mittel eine Anpassung ihrer Bezahlung an den Wert der von ihnen geleisteten Arbeit zu erzwingen, weil der Ausfall der geistigen Produktion sich nicht so unmittelbar wie der der körperlichen geltend macht; auf die Dauer wiegt er aber um so schwerer.

An der schlimmen wirtschaftlichen Lage der geistigen Arbeiter ist zum guten Teil auch der weiter oben geschilderte übermäßige Andrang zu den geistigen Berufen schuld. Schon vor dem Kriege übertraf das Angebot für geistige Arbeit weit die Nachfrage. Die Folge war eine starke Herabdrückung der Lebenshaltung und eine häßliche Ausartung des Konkurrenzkampfes in den sogenannten freien Berufen, und in den höheren Beamtenberufen mußten die ausgebildeten Anwärtler während der besten Jahre ihres Lebens vergeblich auf Anstellung warten. Auch für die spätere Berufstätigkeit hat die lange Wartezeit recht ungünstige Folgen. Wenn z. B. Anwärtler auf den amtsärztlichen Dienst fast zwei Jahrzehnte auf eine Stelle warten müssen, so steht ihre Ausbildung dann meist gar nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Seit der Revolution hat dieses Überangebot geistiger Arbeiter einen geradezu katastrophalen Charakter angenommen. Der entsetzlichen Barbarei, welche in der Überalterung der Anwärtler auf geistige Berufe und in der Ausschaltung zahlreicher gesunder und begabter Menschen von der Familiengründung liegt, kann daher nur dann ein Ende gemacht werden, wenn schon zur Vorbereitung auf die einzelnen geistigen Berufe nur eine beschränkte Zahl junger Leute zugelassen wird, die sich nach der Zahl der auskömmlichen Lebensstellungen bemißt. Ohne einen solchen Numerus clausus, der selbst-

verständlich nicht schematisch, sondern im Sinne einer sorgfältigen sozialen Auslese nach der Tüchtigkeit durchgeführt werden müßte, würde eine bessere und frühzeitigere Besoldung der geistigen Arbeiter nur einen noch wieder stärkeren Andrang und von noch mehr ungeeigneten Elementen als heute schon zur Folge haben. Davon soll noch bei Besprechung des Erziehungs- und Bildungswesens geredet werden.

Wenn aber von vornherein zur Vorbereitung für die verschiedenen geistigen Berufe nur soviele geeignete junge Leute zugelassen werden, als darin wirklich ein Auskommen finden können, dann kann die rassenhygienisch so schädliche Wartezeit in Zukunft völlig wegfallen. Mit etwa 25 Jahren muß die planmäßige Anstellung auch der höheren Beamten möglich sein. Mit 30 Jahren wird der Höhepunkt der geistigen Leistungsfähigkeit ebenso wie der der körperlichen im allgemeinen schon überschritten; und mit 60 Jahren verfügen nur noch verhältnismäßig wenige Männer über eine Anpassungsfähigkeit, die es ihnen erlaubt, den Lebensnotwendigkeiten der Gegenwart und Zukunft gerecht zu werden. Die Altersgrenze von 65 Jahren für Beamte muß daher auch rassenhygienisch gebilligt werden, obwohl ohne weiteres zuzugeben ist, daß es Männer gibt, die in diesem Alter noch über eine größere geistige Anpassungsfähigkeit verfügen als die meisten mit 30 Jahren. Da infolge einer verfehlten Gesellschaftsordnung die meisten Beamten bisher auch viel zu spät zu einer auskömmlichen Lebensstellung und zur Familiengründung kamen, muß auch gefordert werden, daß diejenigen, welche infolge Erreichung der Altersgrenze ihr Amt verlieren, ausreichend hohe Kinderzulagen erhalten, bis ihre Söhne selber das Anstellungsalter erreichen. Je früher aber in Zukunft die geistigen Arbeiter zur Anstellung und Familiengründung kommen, desto weniger Härten wird die Altersgrenze mit sich bringen.

Die Höhe der Besoldung in den geistigen Berufen muß auf die unvermeidliche lange Vorbereitungszeit Rücksicht nehmen und der Bedeutung der geistigen Arbeit für Staat, Kultur und Rasse angemessen sein. Es ist daher eine durchaus nicht ungerechte Forderung, daß die Besoldung der geistigen Arbeiter die der Handarbeiter um das Mehrfache übersteigen muß. Andern-

falls erleidet nicht nur die Rasse einen unersetzlichen Verlust durch das Aussterben der geistig begabten Familien, sondern auch die soziale Auslese, welche von so ungeheurer Wichtigkeit für das unmittelbare Gedeihen jedes Gemeinwesens ist, wird aufs schwerste beeinträchtigt. Es ist wohl nicht zu viel gesagt, daß das Reich Wilhelms II. infolge mangelhafter sozialer Auslese, d. h. weil die leitenden Stellen zum großen Teil nicht von den fähigsten Männern eingenommen wurden, zusammengebrochen ist. Gegenwärtig ist die soziale Auslese bei uns aber kaum besser. Es muß daher alles getan werden, um sie in die richtigen Bahnen zu lenken, und dazu dient auch eine richtig abgestufte Besoldungsordnung.

Im übrigen muß die Höhe der Beamtengehälter der des gesamten Volkseinkommens angepaßt sein. Wenn das Volkseinkommen wesentlich steigt, so ist es recht und billig, daß auch die Gehälter der Beamten entsprechend steigen. Andererseits können die Beamten nicht verlangen, daß sie in Zeiten, wo das Volkseinkommen stark gesunken ist, wie es gegenwärtig in Deutschland gegenüber der Zeit vor dem Kriege der Fall ist, ein Gehalt, das dem wirklichen Werte (Goldwerte) nach ebenso hoch wie vorher wäre, bekommen. Für die Gehälter der Beamten sollte daher nicht ein bestimmter Nennwert in Papier, sondern ein bestimmter Bruchteil des Volkseinkommens angesetzt werden. Praktisch wäre das so zu machen, daß jährlich je nach der Erhöhung oder Verringerung des Volkseinkommens auch die Gehälter rein verhältnismäßig erhöht oder verringert würden. Diese von Reichsgerichtsrat A. Zeiler überzeugend begründete selbsttätige Anpassung der Gehälter an die Wirtschaftslage des Gesamtvolkes ist von einem Regierungsentwurf über die Gehaltsordnung der Reichsbeamten aufgenommen worden und wird hoffentlich bald gesetzlich eingeführt werden.

Die meisten der bisherigen Ausführungen über die Besoldung der Beamten gelten nur für männliche Beamte. Was die Beamtinnen anbetrifft, so wurde schon bei Besprechung der sozialen Auslese darauf hingewiesen, daß die Besetzung höher besoldeter Stellen mit Frauen rassenhygienisch im allgemeinen als ungünstig zu betrachten ist. Es soll dabei ohne weiteres zugegeben werden, daß es auch geistige Berufe gibt, die an und für sich durch Frauen ebenso gut wie durch Männer ausgefüllt werden können. Aber darauf kommt es gar nicht in erster Linie an, sondern auf die Folgen für die Rasse und die Kultur. Als Mutter kann die geistig hochstehende Frau jedenfalls nicht durch

einen Mann ersetzt werden; und die Frage darf daher nicht sein, wie man Männer in geistigen Berufen durch Frauen ersetzen könne, sondern vielmehr, wie man möglichst die in geistigen Berufen stehenden Frauen durch Männer ersetzen könne.

Aus Gründen der rassenhygienischen Erziehung wäre zu wünschen, daß insbesondere im Lehrberuf die Frauen möglichst durch Männer ersetzt würden, auch an den Mädchenschulen, weil das Beispiel der ledigen Lehrerin wenig geeignet ist, bei den Mädchen den Sinn für Familienleben zu pflegen. An einer amerikanischen Frauenschule waren von 114 Lehrpersonen 100 weibliche und von diesen nur zwei verheiratet. Der amerikanische Rassenhygieniker Sprague führt auf die Wirkung dieses Beispiels wohl nicht mit Unrecht zum Teil die geradezu trostlose Fortpflanzungsverhältnisse der amerikanischen Akademikerinnen zurück.

Nun wird man vielleicht sagen, solche Tatsachen zeigten eben, daß den Lehrerinnen wie überhaupt den Beamtinnen die Ehe gestattet und ermöglicht werden müsse. Durch die Weimarer Verfassung von 1919 sind ja alle Ausnahmebestimmungen für weibliche Beamte aufgehoben worden, allerdings nicht aus rassenhygienischen Gründen, sondern aus Gründen der individualistischen „Gerechtigkeit“. Wie sich die praktische Durchführung in den einzelnen Ländern gestalten wird, ist im Augenblick noch nicht zu übersehen. Auch Rassenhygieniker wie Schallmayer und Hirsch sind für die Aufhebung des Zölibats der Beamtinnen eingetreten; und es ist ja ohne weiteres einleuchtend, daß durch die Ehelosigkeit Hunderttausender von Beamtinnen, die den Durchschnitt der Bevölkerung an körperlicher und geistiger Tüchtigkeit wesentlich überragen, der Rasse unersetzliche Erbwerte verloren gehen. Meines Erachtens überwiegen aber die Nachteile der Aufhebung des Zölibats der Beamtinnen die Vorteile beträchtlich. Die Ausübung des Berufes als Lehrerin oder sonstige Beamtin ist mit der Aufzucht einer zur Erhaltung der Familie genügenden Zahl von Kindern ja doch nicht vereinbar. Folglich werden die Ehen der Beamtinnen kinderlos oder doch sehr kinderarm sein. „Beruf und Kind“ genügt nicht; Beruf und Kinder aber sind schwerlich vereinbar. Die Männer der Beamtinnen — und es würde ohne Zweifel eine Auslese von Männern sein — nehmen natürlich an der Unfruchtbarkeit ihrer Frauen teil, während sie in der Ehe mit anderen Frauen eine ausreichende Kinderzahl erzeugen könnten. Da bei

einem Frauenüberschuß wie wir ihn haben, durch eine Beamtin, die heiratet, im allgemeinen einem andern Mädchen die Möglichkeit zur Ehe entzogen wird, so wird dadurch die Frauenfrage auch in individualsozialer Hinsicht ihrer Lösung kaum näher gebracht. Auch bisher schon konnten die Beamtinnen ja heiraten; nur mußten sie dann den Beruf aufgeben. Und das liegt unzweifelhaft auch im Interesse der Rasse. Je mehr von diesen Mädchen rechtzeitig heiraten, desto besser. Daher ist es auch rassenhygienisch durchaus zu billigen, daß Beamtinnen, die vor dem 30. Jahre heiraten, das Aufgeben des Berufes durch eine entsprechende Abfindung erleichtert wird.

Die Frauenfrage in den gebildeten Ständen kann nicht durch die Eröffnung immer neuer Berufsmöglichkeiten gelöst werden, sondern nur dadurch, daß man den Mädchen Möglichkeiten zur Eheschließung schafft. Und das geschieht am besten durch frühzeitige und ausreichende Besoldung der wirklich tüchtigen jungen Männer. Und auch jenen Mädchen, die aus irgendeinem Grunde für die Ehe nicht geeignet und daher auf einen Beruf angewiesen sind, hilft man am besten dadurch, daß man möglichst vielen ihrer Konkurrentinnen die Ehe ermöglicht. Auch jene politisch tätigen Frauen, die in erster Linie die persönlichen Interessen der ledigen Frauen im Auge haben, haben daher allen Grund, sich für eine rassenhygienisch richtige Ordnung der Anstellung und Besoldung der Beamten einzusetzen.

g) Forderungen zur Steuergesetzgebung.

Eines der wichtigsten Gebiete rassenhygienischer Wirtschaftsreform ist das des Steuerwesens. Die bisherige Steuerpolitik des Staates wirkt ebenso wie die bisherige Besoldungspolitik der Fortpflanzung der Tüchtigen geradezu entgegen. In einer vielköpfigen Familie müssen von demselben Einkommen viel mehr Mitglieder leben als in einer kleinen; auf ein Mitglied einer großen Familie kommt also bei gleichem Gesamteinkommen der Familie ein viel geringerer Anteil daran als auf das einer kleinen. Da nun bei unserer Einkommensteuer die Steuersätze mit dem Einkommen stark ansteigen, so wird — abgesehen von den kleinsten Einkommen — von dem, was ein Familien-

mitglied zu verzehren hat, um so mehr weggesteuert, je größer die Familie ist. Der Umstand, daß für jedes minderjährige Kind ein gewisser Betrag (z. Z. 1800 Mk.) von der Steuer freigelassen wird, ist durchaus nicht geeignet, diese Ungerechtigkeit auszugleichen. Besonders in den höheren Einkommens- und Steuerstufen werden die Junggesellen und Kinderlosen auf diese Weise ganz ungebührlich vor den Kinderreichen bevorzugt.

Ganz besonders ungerecht ist es, wenn das Einkommen oder das Vermögen beider Ehegatten bei der Steuerveranlagung zusammengerechnet wird. Zu dem sogenannten Reichsnotopfer von 1920 hatte z. B. ein Ehepaar von einem Vermögen von einer Million Mark ebensoviel wie ein Junggeselle abzugeben, nämlich 246 000 Mark; zwei ledige Personen dagegen nur 182 000 Mark. Ein solches Ehepaar hatte also, bloß weil es verheiratet war, eine Sonderabgabe von 64 000 Mark, d. h. eine besondere Ehesteuern zu entrichten. Selbst größere Familien hatten eine fast ebensogroße Abgabe wie Junggesellen mit gleich großem Vermögen zu leisten, ein Ehepaar mit 3 Kindern von einer Million z. B. 222 000 Mark. Das ist natürlich kein angemessenes Verhältnis.

Wenn heute ein Mann, der ein Einkommen von 24 000 Mark hat, eine Frau heiratet, welche ein Vermögen mit in die Ehe bringt, das ebenfalls ein Einkommen von 24 000 Mark an Zinsen einbringt, so muß das Ehepaar 9060 Mark Einkommensteuer bezahlen. Wenn beide ledig blieben, so hätten sie dagegen zusammen nur etwa halb so viel Einkommensteuer zu zahlen, nämlich 4560 Mark. Die Ehesteuern beträgt in diesem Falle also 4500 Mark. Diese Sonderbesteuerung der Ehe steht unzweifelhaft in Widerspruch mit der Deutschen Reichsverfassung, in der es unter Artikel 119 heißt: „Die Ehe steht als Grundlage des Familienlebens und der Erhaltung und Vermehrung der Nation unter dem besonderen Schutz der Verfassung“. „Die Reinhaltung, Gesundheit und soziale Förderung der Familie ist Aufgabe des Staates und der Gemeinde. Kinderreiche Familien haben Anspruch auf ausgleichende Fürsorge.“ Es darf wohl die Erwartung ausgesprochen werden, daß die erwähnten Steuerbestimmungen, in denen sich eine wirkliche Rückständigkeit zeigt, bald beseitigt werden.

Zum allermindesten muß gefordert werden, daß jedes steuerbare Einkommen oder Vermögen in so vielen gleichen Teilen veranlagt werde, als Familienmitglieder davon leben. Nach diesem Grundsatz, der meines Wissens zuerst von Schloßmann ausgesprochen worden ist, würde das Vermögen einer fünfköpfigen Familie von einer Million Mark z. B. in fünf Teilen zu je 200 000 Mark zum Reichsnotopfer zu veranlagten gewesen sein; und die Abgabe würde nur 130 000 statt 222 000 Mark betragen haben. An Einkommensteuer würde eine fünfköpfige

Familie mit 48 000 Mark steuerbarem Einkommen nach diesem Grundsatz nur 4200 Mark statt 9060 zahlen. Wenn man dagegen einwenden wollte, daß bei größeren Einkommen eine so erhebliche Berücksichtigung der Familiengröße nicht durchführbar sei, so würde das völlig irreführend sein. Es kann niemals gerechtfertigt werden, daß die Familien innerhalb der gleichen Einkommensstufe gegenüber den Junggesellen benachteiligt werden; und wenn der Gesamtertrag der Steuern dann zu gering werden sollte, so müßten eben alle Sätze entsprechend erhöht werden. Wenn aber der Staat die Ehe und Familie wirtschaftlich derartig benachteiligt, so wirkt das trotz der schönen Worte in der Reichsverfassung eben auf die Zerstörung der Ehe und Familie hin.

Wenn hier die Veranlagung der Steuern in einer der Familiengröße entsprechenden Zahl von Teilen befürwortet wird, so soll damit nicht etwa das System der Einkommens- und Besitzsteuern verteidigt werden. Aber deren grundsätzliche Mängel liegen mehr auf wirtschaftlichem als auf rassenhygienischem Gebiet, weil sie dem Sparsinn der Bevölkerung entgegenstehen und auf eine unsolide Gestaltung der Volkswirtschaft hinwirken. Wenn gar alles Einkommen, welches über das Existenzminimum hinausgeht, weggesteuert würde, wie allen Ernstes kürzlich gefordert worden ist, so würden selbstverständlich nur noch wenige Menschen über das Existenzminimum hinaus etwas leisten; und da sehr viele auch dazu infolge Krankheit oder sonstiger Schwäche nicht in der Lage sind, so würde für die Volksgesamtheit das Existenzminimum natürlich nicht mehr erreicht werden. Die Folge wäre also allgemeine Verelendung. Wenn auch nicht im gleichen Grade, so wirken aber doch grundsätzlich alle Steuergesetze, welche das Einkommen und den Besitz stark belasten in derselben Richtung. Viel zweckmäßiger wäre es, nicht die Einkünfte und Rücklagen, sondern vielmehr den Aufwand steuerlich zu erfassen, wie z. B. Zeiler dargelegt hat.

Bedenklich sind auch alle indirekten Steuern, weil sie zum größten Teil auf Lebensbedürfnissen ruhen und daher besonders die größeren Familien belasten. Das gilt z. B. auch von der Umsatzsteuer, welche noch dazu für das ganze Wirtschaftsleben eine schwere Hemmung bedeutet. Die Kapitalertragsteuer, welche in schematischer Weise von allen Kapitalzinsen 10% ohne Rücksicht auf die Höhe des Einkommens und die Größe der Familie erfaßt, ist geradezu das Musterbeispiel einer unsozialen und unorganischen Steuer.

Es wäre zu wünschen, daß dem Vorschlage Zeilers gemäß an Stelle des Vielerlei der bestehenden Steuern eine einzige große Steuer und zwar eine Gesamtverbrauchssteuer trete.

Auch die rassenhygienischen Forderungen, welche an jede Steuerpolitik zu stellen sind, würden im Rahmen der Zeilerschen Reform besonders leicht zu verwirklichen sein. Zeilers Forderung einer selbsttätigen Anpassung des Beamtengehaltes, von der oben gesprochen wurde, scheint ja ihrer Verwirklichung nahe zu sein. Möchten auch seine Gedanken zur Steuerpolitik, die eine Lösung von genialer Einfachheit zeigen, bald allgemeine Anerkennung finden.

Während vor wenigen Jahren noch die Forderungen einer rassenhygienischen Gestaltung des Steuerwesens ohne wesentliche praktische Bedeutung waren, weil die Steuern früher überhaupt so niedrig waren, daß sie keinen besonderen bevölkerungspolitischen Einfluß haben konnten, ist das nun ja ganz anders geworden. Heute kann eine gerechte Berücksichtigung der Familiengröße bei der Steuer sehr wohl dazu beitragen, die Bedenken gegen die Erzeugung von Kindern zu vermindern; und da dies in erster Linie bei wirtschaftlich Leistungsfähigen von Belang ist, so wird eine bevölkerungspolitische Steuerpolitik auch im Sinne günstiger Auslese wirken.

h) Die rassenhygienische Gestaltung des Erbrechts.

Durch eine rassenhygienische Gestaltung der Besoldungsordnung und des Steuerwesens würden in weiten Kreisen der tüchtigsten Bevölkerungsgruppen zwar wesentliche Beweggründe übermäßiger Geburtenverhütung ausgeschaltet werden; in den wohlhabenden und reichen Kreisen würde aber die Rücksicht auf die Erbteilung ihre verhängnisvolle Bedeutung im Sinne äußerster Beschränkung der Kinderzahl dadurch nicht verlieren. Dem Bestreben, daß einem oder zwei Kindern das Erbe nicht durch Erzeugung weiterer Kinder geschmälert werde, kann nur dadurch begegnet werden, daß man seine Erfüllung durch eine einschneidende Umgestaltung des Erbrechts unmöglich macht.

Ofter ist sogar die Meinung vertreten worden, daß das Bestehen eines Erbrechts überhaupt der Tüchtigkeit der Rasse schädlich sei, weil dadurch ein Teil der Menschen schon von Geburt an wirtschaftlich günstiger gestellt sei als ein anderer und die Auslese daher unter ungleichen Bedingungen vor sich

gehe. Es ist aber nicht abzusehen, weshalb gerade die rein individuelle soziale Auslese für das Gedeihen der Rasse förderlich sein solle, die Familienauslese, welche im Laufe der Generationen erfolgt, aber nicht. Wenn tüchtige und sparsame Familien die Möglichkeit haben, mit Hilfe der Hinterlassung ihres Vermögens auf die Nachkommen sich besser zu erhalten als andere, so liegt das durchaus im Sinne einer gesunden Auslese. Bei völliger Aufhebung des Erbrechts würden die Vorsorglichen und wirtschaftlich Tüchtigen sich noch mehr als heute scheuen, Kinder in die Welt zu setzen. Aber das Eigentum der Familie muß auch wirklich der Erhaltung der Familie dienen, und wenn es bei dem bestehenden Erbrecht zu ihrem Aussterben beiträgt, so widerspricht das seinem Sinne. Nun kann aber das Erbrecht sehr wohl in den Dienst der Erhaltung gestellt werden. Es handelt sich daher nicht um eine Aufhebung des Erbrechts, sondern um seine Erfüllung.

Gruber hat im Jahre 1913 folgende Gestaltung des Erbrechts vorgeschlagen: Wenn vier oder mehr Kinder oder deren Nachkommen vorhanden sind, soll das Erbe auf diese übergehen; wenn nur drei Kinder vorhanden sind, erhalten diese zusammen nur drei Viertel des Erbes, zwei Kinder nur 2 Viertel, ein Kind nur ein Viertel. Die übrigen Vermögensteile sollten in diesen Fällen an Seitenverwandte fallen und unter diesen nach Maßgabe der Kinderzahl verteilt werden. Wenn derart ein Kind nie mehr als ein Viertel des elterlichen Vermögens erben könnte, so würde eine Beschränkung der Kinderzahl auf weniger als vier aus Rücksicht auf die Erbteilung natürlich keinen Sinn mehr haben. Das Familienvermögen würde nur in demselben Maße erhalten werden, in dem die Familie selber sich erhielt. Jedes gesunde Ehepaar aber hätte es in der Hand, durch Aufzucht einer gewiß mäßigen Zahl von Kindern ihr ganzes Vermögen zu erhalten. Das Vermögen wäre dann gewissermaßen Eigentum nicht eines Individuums, sondern einer Großfamilie; und für die engere Familie wäre es eine Art von Lehen, das an die Familienerhaltung gebunden wäre.

Von anderen Bevölkerungspolitikern, wie z. B. Bertillon in Frankreich, ist ein Erbrecht des Staates vorgeschlagen worden, das im Falle ungenügender Kinderzahl einzutreten hätte, und Zeitungsnachrichten zufolge geht man in Frankreich bereits praktisch an die Ausarbeitung eines derartigen Gesetzes heran. Bei uns hat der sozialdemokratische Politiker Quessel auf einem Parteitage die Forderung vertreten, daß ein Kind nicht mehr als ein Drittel des elterlichen Vermögens solle erben dürfen und daß bei Vorhandensein von nur zwei Kindern ein Drittel an den Staat fallen solle, bei einem Kinde zwei Drittel, bei Kinderlosigkeit das ganze Vermögen. Etwas weniger weit sind Kuczynski und Mans-

feld gegangen, welche dafür eingetreten sind, daß in Fällen, wo nicht mindestens drei Kinder oder deren Abkömmlinge hinterlassen werden, das Reich Anspruch auf den Pflichtteil eines Kindes haben solle, was bei einem Kinde die Hälfte des elterlichen Vermögens und bei zweien ein Viertel ausmachen würde.

Geeignete Vorschläge einer rassenhygienischen Gestaltung des Erbrechts sind seit Jahren gemacht worden. Sie begegneten aber in den Kreisen der Besitzenden meist einer sehr lebhaften Abneigung. Man wies auf die außerordentlichen Härten hin, welche die Abgabe eines großen Teils des Familieneigentums in vielen Fällen zur Folge hätte, und die ja auch gewiß nicht gering anzuschlagen sind. Man glaubte die Einrichtung des erblichen Eigentums dadurch überhaupt angetastet. Die Urteilsfähigeren sahen zwar ein, daß etwas zur Erhaltung der besitzenden Familien geschehen müsse; aber dazu müßten eben andere Wege gefunden werden, meinten sie. Anzugeben wußten sie allerdings keine andern Wege, die zum Ziele führen könnten. Man gewann den Eindruck, daß die meisten sich eher mit dem Aussterben der Familien abzufinden bereit waren als mit einer Beschränkung des Erbrechts der Kinderarmen. Alles andere sollte die Rassenhygiene machen, nur das nicht. Man wollte nicht begreifen, wie es stand, rassenbiologisch und — politisch. Da kam die Revolution und brachte auch auf dem Gebiete des Erbrechtes eine revolutionäre Gesetzgebung. Unter dem Namen einer „Steuer“ wurde die Konfiskation großer Teile des Familienvermögens bei Todesfällen verfügt. Die Härten dieser Gesetzgebung sind viel größer als die einer Erbrechtsreform, wie sie von rassenhygienischer Seite vorgeschlagen worden war, weil sie alle Familien trifft, auch die kinderreichen, und weil der Tod eines Ehegatten auch bei Gütergemeinschaft als Anlaß zu einer teilweisen Konfiskation des Vermögens angesehen wird. Durch eine rassenhygienische Gestaltung des Erbrechts würden alle Familien mit 3 und mehr Kindern überhaupt nicht betroffen werden. Wenn aber nur ein oder zwei Kinder vorhanden wären, so würden diese dadurch doch nicht schlechter gestellt werden als wenn sie einer Geschwisterzahl von drei oder mehr bei gleichem Familienvermögen angehörten. Bei der „Erbanfallsteuer“ vom 1. September 1919, welche von dem damaligen

Finanzminister Erzberger durchgebracht wurde, wird aber die Zahl der Kinder überhaupt nicht direkt berücksichtigt, sondern nur mittelbar insofern ein wenig, als die Abgabe mit der Größe des Erbes zunimmt. Die gleichzeitig erlassene „Nachlaßsteuer“, welche freilich viel weniger einschneidend, weil weniger hoch ist, nimmt auf die Familie überhaupt keine Rücksicht. Auch beim Tode eines der Ehegatten wird ein Erbfall angenommen, und der überlebende Ehegatte muß einen mehr oder weniger großen Teil des gemeinsamen Vermögens abgeben. Beim Tode des andern Ehegatten wird dann den überlebenden Kindern ein weiterer großer Teil des Vermögens genommen. Diese allgemeine Einschränkung des Erbrechts ist im Gegensatz zu einer rassenhygienischen Regelung unorganisch und familienzerstörend. Die wirtschaftlich tüchtigen Familien werden dadurch noch mehr als durch die rein privatwirtschaftliche Ordnung zur äußersten Kinderarmut gedrängt. Auch volkswirtschaftlich muß eine solche Gesetzgebung auf die Dauer außerordentlich schädlich wirken. Wirtschaftstüchtige Familien, welche dazu in der Lage sind, werden einem Staate mit einer derartigen Hemmung der wirtschaftlichen Möglichkeiten den Rücken kehren. Die Deutschen im Auslande haben inzwischen schon zum großen Teil ihre deutsche Staatsangehörigkeit aufgegeben; und in Zukunft werden Deutsche, welche im Auslande zu Wohlstand kommen, das regelmäßig tun. Die schließliche Folge wird eine weitgehende Verarmung der deutschen Volkswirtschaft sein, welche natürlich auch eine Verelendung der handarbeitenden Massen mit sich bringen wird.

Nur der Grundbesitz kann sich der Konfiskation nicht durch die Auslandsflucht entziehen. Wie die seit 1919 bestehende Einschränkung des Erbrechts auf den Grundbesitz wirken wird, möge an einem Beispiel gezeigt werden. Ein mittleres Landgut, das vor dem Kriege etwa einen Wert von 500 000 Goldmark hatte, wird im Falle des Todes eines der Eltern zu einem Ertragswert gerechnet, der schon heute etwa 5 Millionen Papiermark betragen dürfte. Stirbt entweder die Mutter oder der Vater, so wird bereits ein großer Teil des Besitzes für verfallen erklärt, indem in der Praxis das Gut wohl mit einer entsprechend hohen staatlichen Hypothek belastet werden wird. Stirbt auch der andere Elternteil, so wird abermals ein großer Teil des Familienvermögens eingezogen. Wenn nur ein Kind als Erbe vorhanden ist, so bleibt ihm nach dem Tode beider Eltern nicht ganz die Hälfte des Vermögens. Aber auch wenn z. B. drei Kinder vor-

handen sind, erben diese nicht viel mehr, nämlich nur etwa 56% des Vermögens. Von einer wirklich ausgiebigen Berücksichtigung der Kinderzahl, wie sie die Rassenhygiene verlangen muß, ist also keine Rede. Bei einer Belastung mit einer Hypothek von der Hälfte des Wertes können sich die meisten Güter natürlich nicht halten, und bei großen Gütern geht die Konfiskation sogar noch viel weiter.

Der Erfolg dieser Gesetze wird also sein, daß in wenigen Jahrzehnten die meisten großen und mittleren Güter in die Hände von Schiebern, Wucherern und Ausländern geraten sein werden. Die angestammten Familien aber werden davon verdrängt.

Angesichts dieser Sachlage muß die Rassenhygiene meines Erachtens folgende Forderungen aufstellen: Die Erb-abgabe, welche durch die Gesetze vom Jahre 1919 vorgesehen ist, wird in ihrem vollen Umfange nur erhoben, wenn nicht mehr als ein Kind vorhanden ist. Sind zwei Kinder vorhanden, so ermäßigt sich die Abgabe auf die Hälfte. Beim Vorhandensein von drei oder mehr Kindern hat keinerlei Konfiskation von Familienvermögen stattzufinden. Beim Tode des einen von zwei Ehegatten, welche in Gütergemeinschaft leben, gilt ein Erbfall überhaupt nicht als gegeben.

Es ist sehr bezeichnend für die bestehende Gesetzgebung, daß die Ehegemeinschaft fast immer nur zuungunsten der Ehegatten bei der Steuer berücksichtigt wird. Beim „Reichsnotopfer“ und bei der Einkommensteuer wird sie zum Anlaß einer Erhöhung der Abgaben, wie auf S. 149 gezeigt wurde. Bei den Erbabgaben dagegen wird es so gehalten, als bestehe gar keine Gemeinschaft der Gatten, weil auch dadurch wieder die Abgaben erhöht werden. „Die Ehe steht als Grundlage des Familienlebens — — —“ (vgl. S. 149).

Hätte man uns Rassenhygienikern zur rechten Zeit Gehör geschenkt und eine rassenhygienische Gestaltung des Erbrechts eingeführt, die auch mit Vorschlägen einsichtiger Sozialisten, wie dem angeführten Quessels, sich weitgehend berührte, so wäre uns die unorganische und zerstörende Erbgesetzgebung von 1919 wohl erspart geblieben. Früher empfand man unsere Forderungen als „sozialistisch“. Heute wird man unsere Forderungen, die nach wie vor auf dasselbe hinauslaufen, wahrscheinlich „kapitalistisch“ schelten. Sie sind weder das eine noch das andere. Wir sind überhaupt nicht auf eine bestimmte Wirtschaftsordnung eingeschworen, sondern uns liegt an der Rettung unserer Rasse. Wir hoffen aber, daß wir in den Kreisen des Besitzenden in Zukunft mehr Verständnis als früher finden werden. Die Umgestaltung der bisherigen Erbgesetzgebung in dem angegebenen Sinne muß in der näch-

sten Zeit geradezu eine Hauptaufgabe der Rassenhygiene sein.

Man wird vielleicht einwenden wollen, daß der Hauptzweck der Erbschaftsabgaben von 1919, die Erschließung ausgiebiger Geldquellen für den Staat, nicht genügend erreicht werde, wenn Familien mit drei oder mehr Kindern abgabefrei bleiben. Der Geldbedarf des Reiches (bzw. der Entente) gestatte das nicht. Dagegen ist zu sagen, ähnlich wie schon oben bei der Steuergesetzgebung, daß auf solche Weise niemals die Außerachtlassung der Gerechtigkeit und der Selbsterhaltung begründet werden kann. Auch ist zu bedenken, daß die Erbabgaben durch die Entwertung des Papiergeldes ganz automatisch viel höher geworden ist, als dem Geldwert, mit dem man im Jahre 1919 rechnete, entsprach. Der Goldwert von Grundbesitz oder ähnlichen Sachwerten ist kein wesentlich anderer als damals, wohl aber der Wert in Papier, nach dem die Abgaben gerechnet werden. Alle Abgaben aber sollten sich vernünftigerweise nach dem wirklichen Wert und nicht nach papierenen richten.

Im übrigen ist die Forderung der Rassenhygiene nach einer organischen Gestaltung des Erbrechts nicht an die Grenzen der deutschen Republik gebunden. Die Grenzen der Rasse sind weiter als die des Staates. Vielleicht wird sie eher in andern Ländern, wo man mehr Einsicht in die Notwendigkeiten der organischen Selbsterhaltung und auch mehr die politischen Machtmittel dazu hat, durchgeführt werden können.

Eine Reform der Erbschaftssteuer ist streng genommen nicht das, was wir wollen. Jede Besteuerung des Kindeserbes widerspricht eigentlich der organischen Auffassung des Eigentums; denn wenn man alles Eigentum als Familieneigentum ansieht, so findet bei einem Erbgang von den Eltern auf die Kinder überhaupt kein Besitzwechsel statt, der Anlaß zu einer Besteuerung geben könnte. Das Richtige wäre daher eigentlich nicht eine Neuregelung der Erbschaftssteuer, sondern eine Änderung des Erbrechts selber. Die Einrichtung des erblichen Eigentums ist an und für sich von unersetzlichem volkswirtschaftlichen Werte, und ein Eingriff darin darf nicht leicht genommen werden. Daher kann auch jene Konfiskation großer Vermögensteile, welche das sogenannte „Reichsnotopfer“ darstellt, nicht gebilligt werden, zumal wenn dabei so unorganisch vorgegangen wird, daß von dem Vermögensanteile eines Familienmitgliedes um so mehr konfisziert wird, je mehr Angehörige er hat, wie es tatsächlich geschehen ist. Um zwei kurz hintereinander folgende Konfiskationen großer Vermögensteile zu vermeiden, würde sich eine Regelung empfehlen, daß in den nächsten 25 Jahren bei Erbfällen in Familien von zwei und mehr Kindern der zum Reichsnotopfer gezahlte Betrag angerechnet würde. Auf diese Weise würde dessen unsoziale Verteilung noch nachträglich bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden können. Die Befreiung der Familien mit drei und mehr Kindern von der Erbabgabe

wird dadurch aber nicht überflüssig. Es wäre zu hoffen, daß 25 Jahre nach Eintritt einer rassenhygienischen Regelung des Erbrechts die meisten Ehepaare sich durch Aufzucht einer genügenden Zahl von Kindern daran angepaßt haben würden. Dann wäre der eigentliche Zweck erreicht, und Einziehung großer Vermögensteile würden nur noch selten nötig sein; denn bedauerlich sind solche immer, und nur wenn größeres Unheil dadurch abgewandt werden kann, können sie gerechtfertigt werden.

Um der Berufung auf Fälle unverschuldeter Kinderlosigkeit die Spitze abzurechen, dürfte es angezeigt sein, daß adoptierte Kinder rechtlich den eigenen gleichgestellt würden. Dann hätte jedes wohlhabende Ehepaar die Möglichkeit, die Mindestzahl von Kindern, wenn auch nicht selber zu erzeugen, so doch aufzuziehen. Allerdings müßte die Annahme an Kindesstatt gegenüber den geltenden Bestimmungen, die einseitig privatkapitalistisch orientiert sind, zu diesem Zwecke wesentlich anders geregelt werden.

Die Kultur der Familie, auf deren Vernachlässigung bei uns z. B. auch der sozialistische Sozialhygieniker Grotjahn so eindringlich den Finger gelegt hat, muß auch in der Wirtschafts-gesetzgebung ihre Grundlage finden. Wenn aber heute vielfach verlangt wird, daß uneheliche Kinder den ehelichen auch im Erbrecht völlig gleichgestellt werden sollten, wie es in einigen Ländern z. B. Finnland tatsächlich Gesetz geworden ist, so läuft das der Kultur der Familie zuwider. Jeder weitere Schritt zur Gleichstellung der Unehelichen trägt zur Auflösung der Familie bei. Vom rassenhygienischen Gesichtspunkt ist auch zu bedenken, daß gerade wirtschaftlich günstig gestellte uneheliche Väter — bzw. solche, die von unehelichen Müttern als Väter angegeben werden — dadurch in der Eheschließung und Fortpflanzung beeinträchtigt werden. Der Rassenhygieniker muß daher die bisherige gesetzliche Regelung, nach der uneheliche Kinder mit dem Vater rechtlich als nicht verwandt gelten, gutheißen.

i) Vorschläge zum Siedelungswesen.

Vielfach kann man noch die Ansicht vernehmen, daß die bäuerliche Bevölkerung einer übermäßigen Geburtenbeschränkung nicht verfallen werde, weil der Landwirt eine größere Zahl von Kindern als Arbeitskräfte geradezu brauche. Das bedeutet eine völlige Verkennung der wirtschaftlichen und psychologischen Sachlage. Wo der Grund und Boden frei veräußerlich und teilbar ist, führt die Rücksicht auf die Erbteilung auch die besitzende

Landbevölkerung auf die Dauer unweigerlich zu einer so weitgehenden Beschränkung der Kinderzahl, daß ihr Bestand nicht mehr erhalten bleibt. In Frankreich ist die bäuerliche Bevölkerung kinderärmer als die industrielle, und diese Tatsache ist zum guten Teil auf eine Bestimmung des Code Napoléon zurückzuführen, nach der das elterliche Erbe gleichmäßig unter die Kinder verteilt werden muß. Auch in Siebenbürgen, wo 80% der Bevölkerung aus besitzenden Bauernfamilien besteht, herrscht durchaus das Zweikindersystem. Das Anerbenrecht, bei dem der Hof ungeteilt auf eines der Kinder, gewöhnlich den ältesten Sohn übergeht, wirkt zwar nicht so verhängnisvoll wie die gleiche Teilung; aber auch dort scheuen sich die Eltern natürlich, außer dem gut gestellten Kinde noch mehrere besitzlose zu hinterlassen. Daher reicht z. B. in den evangelischen Gebieten Nordwestdeutschlands auch die Kinderzahl der selbständigen Landwirte heute nicht mehr zur Erhaltung der Familien aus. Gerade die besitzende Landbevölkerung aber wäre recht eigentlich berufen, die Quelle der Rassentüchtigkeit zu bilden; und sie hat diese Aufgabe auch in allen vergangenen Jahrhunderten erfüllt. Es muß daher alles getan werden, um diese letzte Quelle vor dem Versiegen zu bewahren. Einen Weg zur Lösung dieser wichtigsten aller Aufgaben im Leben des Volkes glaube ich in dem Vorschlag der „bäuerlichen Lehen“ gefunden zu haben.

Der Staat sollte auf Grund eines Vorkaufsrechts, wie es auch im Reichssiedelungsgesetz von 1919 vorgesehen ist, geeignete Grundstücke erwerben und diese an ausgesucht rassentüchtige Familien geben mit der Bestimmung, daß das Gut nur solange in der Familie weitervererbt werde, als die Familie eine ausreichende Kinderzahl habe. Bei kleineren Höfen könnte man drei Kinder als Mindestzahl festsetzen, bei größeren vielleicht vier. Die Lehen müßten natürlich unteilbar und unveräußerlich sein und dürften mit Hypotheken nur bis zu einem geringen Grade zum Zwecke der Anschaffung von Betriebsmitteln belastet werden. Im übrigen würde der Inhaber auf einem solchen Lehen ebenso schalten und walten können wie auf einem freien Eigentum, und es würde auch seinen Kindern und Kindeskindern erhalten bleiben, solange die Familie eine zu ihrer vollen Erhaltung genügende Kinderzahl hätte. Daß unter diesen Umständen die

Lehensinhaber, von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, auch immer eine zur Erhaltung der Familie ausreichende Kinderzahl haben würden, daran kann wohl kein Zweifel sein.

Es wäre durchaus billig, wenn die Inhaber bei Übernahme größerer Lehensgüter eine entsprechende Anzahlung zu machen hätten. Andererseits wäre auch nichts dagegen einzuwenden, wenn kleinere Lehensgüter an tüchtige Bewerber auch ohne Anzahlung gegen einen untilgbaren und unkündbaren Bodenzins vergeben würden. Wenn dieser den Eltern je nach der Zahl der vorhandenen Kinder auf Lebensdauer ganz oder teilweise erlassen würde, wie v. Gruber vorgeschlagen hat, so würde das ein weiterer gewichtiger Beweggrund für die Lehensbauern sein, die zur vollen Erhaltung der Familie nötige Kinderzahl aufzuziehen. Diese Befreiung von der Bodenrente entspräche durchaus der staatlichen Gerechtigkeit, da die Eltern durch Aufzucht mehrerer tüchtiger Kinder dem Staat einen größeren Dienst leisten würden, als sie durch Zahlung der Bodenrente tun könnten.

Selbstverständlich müßten die Lehensinhaber von jeder Erbabgabe befreit sein. Um einen Erwerb freien veräußerlichen Eigentums würde es sich ja auch im Erbange nicht handeln. Mit einer allgemeinen Reform des Erbrechts im rassenhygienischen Sinne hat der Plan der bäuerlichen Lehen nichts zu tun. Die Befreiung der Familien mit 3 und mehr Kindern von allen Erbabgaben ist zwar auch allgemein gerade beim Grundbesitz von allergrößter Bedeutung, insofern als die bestehende Gesetzgebung gerade hier ganz besonders familien- und wirtschaftszerstörend wirkt. Grundsätzlich aber könnte der Plan der bäuerlichen Lehen, welcher sich mit bewußter Absicht nur auf eine beschränkte Zahl von Grundstücken, die allmählich ausgedehnt werden könnte, einstellt, auch unabhängig von einer allgemeinen Reform des Erbrechts durchgeführt werden. Es wäre sogar wünschenswert, daß, solange die gegenwärtig gesetzlichen Erbabgaben bestehen, an Stelle der Erbabgabe eine Umwandlung des Besitzes in ein bäuerliches Lehen gestattet würde. Sehr viele Grundbesitzer würden ohne Zweifel Gebrauch davon machen, und auf diese Weise würde es möglich sein, ohne Zwangsenteignungen bald eine erhebliche Zahl von Gütern unter Lehenrecht zu stellen. Und wenn es gelungen sein wird, die Befreiung der Familien mit 3 und 4 Kindern von allen Erbabgaben durchzusetzen, was hoffentlich bald der Fall sein wird, so würden viele Familien mit einem oder 2 Kindern immer noch gern von der Möglichkeit Gebrauch machen, an Stelle einer Erbabgabe den Besitz unter Lehenrecht zu stellen.

Unerläßlich wäre vor allem eine sorgfältige Auslese unter den Lehensanwärtern; und da bei der Landnot in Deutschland die Nachfrage das Angebot stark übersteigen würde, wäre eine weitgehende Auslese auch ohne weiteres möglich. Diese Auslese hätte sich nicht nur auf allgemeine körperliche und geistige Gesundheit und Tüchtigkeit zu erstrecken, sondern es müßte auch die wirtschaftliche Tüchtigkeit und die Eignung für die Landwirtschaft gebührend berücksichtigt werden. Später würden bei der Vergebung neuer Lehen besonders die tüchtigen Nachkommen von Lehensinhabern zu berücksichtigen sein.

Die Auslese sollte auch womöglich nicht nur einmal bei der Vergebung der Lehen statthaben, sondern womöglich in jeder Generation in der Form, daß jeweils der körperlich und geistig Tüchtigste unter den Nachkommen das Erbe anzutreten hätte. Jedenfalls sollten körperlich oder geistig mißratene Nachkommen von der Erbfolge ausgeschlossen werden. Die Außerachtlassung dieser Vorsichtsmaßregel hat ja z. B. auch mehr wie alles andere zum Sturz der Monarchien in Europa beigetragen.

Der Gesichtspunkt der Auslese muß auch bei der Festsetzung der Größe der Lehen entscheidend berücksichtigt werden. Es muß besonders davor gewarnt werden, zu kleine Lehen einzurichten. Zwergsiedelungen führen zur Züchtung genügsamer Chinesennaturen. Unternehmungstüchtige Menschen, wie unser Volk sie braucht, wollen ein genügend weites Feld zur Betätigung ihrer Kräfte haben. Die Lehen sollten daher jedenfalls nicht kleiner als etwa 10 Hektar sein, im allgemeinen aber größer. Größer als 100 Hektar würden sie wohl leider nur in Ausnahmefällen sein können. Solche Ausnahmen sollten aber nicht ausgeschlossen werden, vor allem nicht, wenn größere Güter freiwillig in Lehen umgewandelt würden. Die Geschichte hat bewiesen, daß Familien, die zur Führung des Volkes geeignete Männer stellen, auf die Dauer am besten auf größeren Landgütern gedeihen. Die Namen Bismarck, Hindenburg, Ludendorff und viele andere zeugen davon.

Obgleich für uns die rassenhygienische Wirkung des Bodenrechtes an erster Stelle steht, darf man selbstverständlich auch die rein wirtschaftliche nicht vernachlässigen. Da ist vor allem zu betonen, daß die Wirtschaftsweise der Großbetriebe für die Erzeugung vieler Bodenprodukte zweckmäßiger ist als die der Kleinbetriebe. Ohne landwirtschaftliche Großbetriebe würde die Versorgung der Großstädte und der Industriegebiete mit einheimischen Lebensmitteln überhaupt nicht möglich sein. Volkswirt-

schaftliche Gründe sprechen also ebenso entschieden wie rassenhygienische gegen die unterschiedslose Aufteilung des Großgrundbesitzes. Andererseits wird die rassenhygienische Bedeutung des größeren Grundbesitzes beeinträchtigt, wenn mehrere große Güter demselben Besitzer gehören. Dort könnten eben mehrere Führerfamilien ihre wirtschaftliche Grundlage finden. Es sollte daher unzulässig sein, daß mehrere Güter in einer Hand sind. Wenn der Grund und Boden des Volkes als bloße „Kapitalsanlage“ für Einzelne dient, so ist das ein Mißbrauch. Aus demselben Grunde sollte ein einzelnes Gut nur so groß sein dürfen, als es der Besitzer noch selber verwalten kann.

Das Reichssiedelungsgesetz vom 11. August 1919 läßt rassenhygienisch viel zu wünschen übrig. Vor allem ist es rassenhygienisch ungünstig, daß die zu schaffenden Siedelungen die Größe einer „selbständigen Acker-nahrung“ nicht überschreiten dürfen. Lieber wenige unternehmungs-tüchtige Landwirte als viele Kulinaturen. Auch kann die Vergebung der Siedelungen als veräußerliches Eigentum nicht gutgeheißen werden; denn das im Gesetz vorgesehene Wiederkaufsrecht der „gemeinnützigen“ Siedelungsunternehmen genügt nicht, um eine rassenhygienisch günstige Wirkung zu verbürgen. Ebenso ist von dem Reichsheimstättengesetz wohl eine günstige individualhygienische Wirkung, nicht aber eine besondere rassenhygienische, zu erwarten.

Bei meinem Plan der bäuerlichen Lehen handelt es sich nicht um ein zweifelhaftes Experiment mit dem gesamten Grund und Boden, wie das von so vielen mehr oder weniger revolutionären Systemen der Bodenreform gilt; es würde sich vielmehr bald zeigen, ob sich ihre weitere Ausdehnung auf einen allmählich immer größeren Teil des Bodens empfehlen würde, und ich zweifle nicht, daß sich schon nach wenigen Jahrzehnten eine segensreiche Wirkung auf die Rassentüchtigkeit der Bevölkerung geltend machen würde. Und wenn auch die städtischen Familien nach wie vor dem Aussterben verfallen mögen, so würde nach verhältnismäßig wenigen Generationen die Mehrzahl der Bevölkerung aus Nachkommen der ausgesucht rassentüchtigen Lehensbauern bestehen. Auch die geistige Begabung der Bevölkerung würde auf der Höhe erhalten, ja, bei entsprechender Auswahl der Lehensanwärter sogar gesteigert werden, während sie heute infolge des Aussterbens der begabten Familien in schnellem Sinken ist. So ist der Gedanke der bäuerlichen Lehen die letzte Zuflucht der Rassenhygiene.

Ich kann mit Freude feststellen, daß dieser Gedanke die Zustimmung der hervorragendsten Rassenhygieniker gefunden hat. Alfred Ploetz,

der Begründer der deutschen Rassenhygiene, hat ihn befürwortet. Wilhelm Schallmayer, der seine Lebensarbeit dem Ausbau der rassenhygienischen Lehre gewidmet hat, hat ihn sich zu eigen gemacht. Max v. Gruber, der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene, ist in den Grundzügen dafür eingetreten. Hermann Siemens hat ihn vollinhaltlich übernommen. Hermann Muckermann, der seiner Zeit führend vorseilende Jesuitenpater, der von religiöser Grundlage aus unermüdlich und tatkräftig dem deutschen Volk die Gesundung der Rasse als sozialmoralische Pflicht predigt, hat ihn warm befürwortet.

Ein Mißstand, der sich in manchen Gegenden Deutschlands herausgebildet hat, ist die Bewirtschaftung der Güter durch landfremde, besonders polnische Arbeiter. Im Jahre 1910 gab es 1 260 000 fremde Wanderarbeiter in Deutschland, davon etwa die Hälfte in der Landwirtschaft. Es muß unter allen Umständen verhindert werden, daß die fremden Arbeiter, deren Zahl gegenwärtig glücklicherweise viel geringer ist als vor dem Kriege, in Deutschland ansässig werden. Andernfalls würde Deutschland in kurzer Zeit eine slavische Siedlungskolonie sein. Es ist eines der bedenklichsten Zeichen, daß in der Nachkriegszeit Arbeitermangel auf dem Lande besteht, während es in den Städten Hunderttausende von Arbeitslosen gibt. Es wird angegeben, daß der Zuckerrübenbau in manchen Gegenden Deutschlands ohne fremde Arbeiter einfach nicht möglich sei. Schon im Jahre 1920 wurden daher wieder Tausende polnischer Arbeiter dafür herbeigeholt. Dabei haben wir nicht einmal für die eigenen Volksgenossen genügend Arbeitsmöglichkeiten. In Anbetracht der wirtschaftlichen Notlage, in die das deutsche Volk durch den unglücklichen Ausgang des Krieges geraten ist, wird eben in Zukunft ein erheblich größerer Teil der Bevölkerung als vorher seinen Unterhalt auf dem Lande suchen müssen. Die Zulassung fremder Arbeiter sollte daher fortschreitend beschränkt und nach einer Reihe von Jahren ganz aufgehoben werden. Güter, die sich ohne landfremde Arbeiter wirklich nicht halten könnten, sollten dann vom Staate angekauft und in Lehensiedelungen umgewandelt werden; denn höher als private Wirtschaftsinteressen muß das der Rasse stehen.

k) Die Beeinflussung der Wanderungen.

In der Beeinflussung der Wanderbewegungen liegt eine der wichtigsten Aufgaben sozialer Rassenhygiene. In Nordamerika handelt man seit Jahren praktisch in diesem Sinne. Die Einwanderung von allerhand Minderwertigen, so von Schwachsinnigen, Epileptikern, auch „geheilten“ Geisteskranken, Psychopathen, Alkoholikern, Tuberkulösen, Analphabeten und allen Personen, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Armenpflege zur Last fallen könnten, in das Gebiet der Vereinigten Staaten ist überhaupt verboten. Allein i. J. 1914 wurden über

33 000 Einwanderungslustige zurückgewiesen. Auch die Einwanderung von Ostasiaten („Gelben“) ist verboten. Es wäre dringend erwünscht, daß auch bei uns die Einwanderung einer scharfen Kontrolle im Sinne der Rassenhygiene unterworfen würde. Die Einwanderung von Osteuropäern wäre am besten ganz zu unterbinden.

Selbstverständlich muß dabei Rücksicht genommen werden auf die Art, wie andere Staaten die deutschen Einwanderer behandeln. Es bedarf daher besonderer Verträge mit den einzelnen Staaten. Aber die einfache Freigabe der Einwanderung kann aus der Rücksicht auf die deutschen Auswanderer durchaus nicht begründet werden. Wenn z. B. eine Million Deutsche in Polen zugelassen würden, und wir müßten dafür eine Million Polen und Ostjuden aufnehmen, so würde das für unser Vaterland nur vom Übel sein und auch durchaus nicht im Interesse der deutschen Juden liegen.

Andererseits braucht freilich auch die Auswanderung tüchtiger Volksgenossen nicht unter allen Umständen ein Verlust für die Rasse zu sein. Die Ausbreitung ihrer bäuerlichen Siedlungen ist vielmehr der sicherste Weg zur Ausbreitung einer Rasse. Selbst wenn die Auswanderer im Laufe der Zeit ihre Sprache wechseln, brauchen sie der Rasse nicht verloren zu gehen. Der Rasse gehen sie nur verloren, wenn ihre Familien aussterben, und das ist nur in tropischen Ländern regelmäßig der Fall. Die Auswanderung nach Mexiko, Brasilien und ähnlichen Ländern kann daher vom Rassenstandpunkt nur bedauert werden. Demgegenüber wäre eine Auswanderung in Länder gemäßigten Klimas auch dann noch vorzuziehen, wenn die Auswanderer dort ihre Sprache aufgeben. Die Erhaltung der Rasse ist wichtiger als die Erhaltung der Sprache. Es ist sehr dankenswert, daß man bei uns seit 1919 ein Reichswanderungsamt eingerichtet hat; dieses könnte durch zweckmäßige Leitung der Auswanderung außerordentlich segensreich im Sinne der Rassenhygiene wirken. Dazu ist aber nötig, daß nicht nur wirtschaftliche und politische Rücksichten den Ausschlag geben, sondern vor allem rassenhygienische.

Das gegebene Ziel für deutsche Auswanderer dürfte in Zukunft Rußland und Sibirien sein. Spätestens nach einer Reihe von Jahren wird der Bolschewismus dort abgewirtschaftet haben oder sich bonapartisieren. Das kommende Rußland wird voraus-

sichtlich im eigensten Interesse sich zum deutschen Volke freundlich stellen und die deutsche Kolonisation in Osteuropa und Sibirien recht gern sehen, weil es tüchtige Menschen braucht. So wird vielleicht die furchtbare Verwüstung, welche der Bolschewismus an der Rassentüchtigkeit des russischen Volkes angerichtet hat, dem deutschen Volke gerade neue Lebensmöglichkeiten eröffnen. Die lichtvollste Seite der sonst so überwiegend dunklen politischen Geschichte des deutschen Volkes war die Kolonisation im Osten, welche unter den niedersächsischen Kaisern um die Mitte des 10. Jahrhunderts begann und die sich bis auf Friedrich den Großen fortsetzte. Der unheilvolle Drang nach Westen und auf das Weltmeer hinaus hat ja mit dem Zusammenbruche der Politik Wilhelms II. wohl endgültig seinen tragischen Abschluß gefunden. Im Osten allein liegen wirkliche Zukunftsmöglichkeiten für das deutsche Volk, und es ist besser, daß jährlich dorthin eine Million Deutscher auswandert, als daß sie ungeboren bleibt.

1) Die rassenhygienische Bedeutung der Wirtschaftsordnung.

Die Wurzeln der Rassengesundheit sind mit den wirtschaftlichen und sozialen Zuständen, ja mit der Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung untrennbar verwachsen. Diese aber kann der Rassenhygieniker nicht ohne weiteres umgestalten. Dort liegt einer der Hauptgründe, weshalb die Hygiene bisher tatsächlich sich noch nicht zur Rassenhygiene entwickelt hat, obwohl sie ihrem ganzen Wesen nach auf diesen Abschluß hinstreben muß. Die bisherige Hygiene beschränkte sich zum großen Teil auf Aufgaben, deren praktische Durchführung der Hygieniker selbst in die Hand nehmen konnte, wie etwa die Bekämpfung der epidemischen Krankheiten; und soweit er nicht selbst praktisch zugreifen konnte, gab man den Forderungen der Hygiene im allgemeinen doch willig statt. Das ist nun leider gerade bei vielen der wesentlichsten Forderungen der Rassenhygiene durchaus nicht ohne weiteres der Fall. Der Rassenhygieniker kann nur einen sehr kleinen Teil der Aufgaben der Rassenhygiene durch eigene Arbeit der Lösung zuführen. In der Hauptsache

muß er sich auf eine aufbauende Kritik der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zustände unter dem Gesichtspunkte der Rassengesundheit beschränken. Die Rassenhygiene muß daher nicht nur Gesellschaftskritik, sondern bis zu einem gewissen Grade auch Politik sein, freilich nicht im Sinne der Parteipolitik. „Es gibt keine vernünftige Sozialpolitik, die nicht im wesentlichen Rassenhygiene wäre“ (Gruber). Da der rassenhygienische Gedanke hoch über aller Parteipolitik steht, so sollte er eigentlich in die Verfassung aufgenommen werden, ja als deren erster und wichtigster Satz.

Die bisherigen politischen Parteien, welche praktisch hauptsächlich der Vertretung der wirtschaftlichen Interessen ihrer Anhänger dienen und in enger Verquickung damit gewisse Welt- oder Lebensanschauungen verfechten, kümmern sich um die Rassengesundheit überhaupt kaum. Dabei setzt aber jede Partei mehr oder weniger unbewußt voraus, daß eben durch Erfüllung ihres Parteiprogrammes zugleich auch die Gesundheit der Rasse verbürgt werde. Es dürfte also nicht allzu schwer sein, die politischen Parteien wenigstens äußerlich zur Anerkennung des rassenhygienischen Ideals zu veranlassen. Freilich würde damit nicht viel gewonnen sein, weil jede Partei eben doch keinen besseren Weg zur Förderung der Rassengesundheit als den von ihrer Parteidogmatik vorgeschriebenen gelten lassen würde.

Der Rassenhygieniker kann weder vom „Kapitalismus“ noch vom „Sozialismus“ in ihren bisherigen Formen Heil erwarten. Beide Arten der Wirtschaftsordnung haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile.

Der Privatkapitalismus hat vor dem Sozialismus die antreibende Wirkung auf die Gütererzeugung voraus. Die Möglichkeit, zu Wohlstand oder Reichtum zu kommen, veranlaßt die Menschen zu immer neuen Anstrengungen auf wirtschaftlichem Gebiet. Nicht nur die Kraft der Unternehmer, sondern auch die der abhängigen Arbeiter wird bei privatkapitalistischer Wirtschaftsordnung aufs äußerste im Dienste der Erzeugung ausgenützt. Das wirkt natürlich insofern günstig, als jede Rasse zu ihrem Gedeihen der wirtschaftlichen Grundlage bedarf. Aber der Individualkapitalismus hat eine furchtbare Kehrseite: er frißt seine eigenen Kinder und zwar seine Lieblingskinder zuerst, wie man wohl gesagt hat. Er bringt die wirtschaftlich erfolgreichen

Familien zum Aussterben, wie wir gesehen haben, und untergräbt damit seine eigenen Grundlagen. Der Individualkapitalismus richtet die Rassentüchtigkeit zugrunde. Das ist das stärkste Argument gegen ihn, obwohl es unter den Anklagen der Sozialisten zu fehlen pflegt.

Aber auch der Sozialismus in seiner bisherigen Form vermag die erste und unerläßlichste Aufgabe aller Kultur, die Erhaltung der Rassentüchtigkeit, nicht zu lösen. Das liegt allerdings nicht im Wesen des Sozialismus als der Lehre von der Vergesellschaftung der Produktionsmittel begründet, sondern in seiner Verquickung mit der Lehre von der Gleichheit aller Menschen. Wenn die Tüchtigen die Früchte ihrer hochwertigen Arbeit nicht wenigstens zum größten Teil selber ernten können, so werden sie sich natürlich hüten, diese hochwertige Arbeit weiterhin zu leisten; und wenn sie die Ersparnisse von ihren Einkünften nicht ihren Kindern hinterlassen können, so werden sich gerade die vorsorglichen Menschen, welche am wertvollsten für die Gemeinschaft sind, scheuen, Kinder in die Welt zu setzen, weil sie fürchten müßten, daß diese in der allgemeinen Masse der Mittelmäßigen und Minderwertigen untergehen würden.

Die Sozialisten neigen immer dazu, über der Verteilung der Güter die Erzeugung zu vernachlässigen; das gilt auch hinsichtlich der Erzeugung der Menschen. Es ist daher kein Zufall, daß die sozialistische Lehre mit der neumalthusianischen einherzugehen pflegt. Diese aber führt tatsächlich, wenn auch entgegen der Absicht ihrer Vertreter zur Untergrabung der Rassentüchtigkeit, wie wir oben gesehen haben. Ein Sozialismus aber, der die Frage der Erhaltung und Mehrung der Rassentüchtigkeit nicht zu lösen vermag, hat ebenso wie der Individualkapitalismus sein Dasein verwirkt.

Die volle Sozialisierung aller Güter ist ein schöner Traum, der seit je auch viele edle Herzen bewegt hat. Aber die allermeisten Menschen sind nicht „reif“ zur Sozialisierung, und sie können es auch durch bloße Aufklärung und Erziehung nicht werden. Manche Sozialisten geben das zwar zu, erwarten aber eben von der Durchführung der sozialistischen Wirtschaftsord-

nung eine Umwandlung der Menschen im Sinne der sozialen Gesinnung und Eignung. Wer dagegen die überragende Bedeutung der Erbanlagen für die seelische Ausstattung der Menschen kennt, der weiß, daß das Illusion ist. Gewiß gibt es heute schon — oder heute noch? — nicht wenige Menschen, die der freien Einordnung und der selbstlosen Arbeit im Dienste des Gemeinwesens und der Kultur fähig sind. Und eine sorgsame Rassenhygiene könnte diese zur Vermehrung bringen, bis schließlich die große Mehrheit der Bevölkerung aus derart sozialen Menschen bestände. Dann würde auch der volle Sozialismus möglich werden. Die Rassenhygiene ist daher der einzige Weg zu einem wahren Sozialismus der Zukunft. Nicht aber ist der Sozialismus von heute ein Weg zur Rassenhygiene. Der aufrichtige Sozialist, dem das Wort Sozialismus mehr ist als ein Mittel zum politischen Erfolge, muß daher zur Rassenhygiene kommen.

Der Sozialismus, welchen Platon vor mehr als zwei Jahrtausenden vertreten hat, war rassenhygienisch orientiert. Der englische Forscher Wallace, der Mitbegründer der Selektionstheorie, war einer der ersten modernen Rassenhygieniker und zugleich Sozialist. Auch Ploetz, Schallmayer und Gruber, die bahnbrechenden Führer der Rassenhygiene in Deutschland, haben sich alle mehr oder weniger zu einem organischen Sozialismus bekannt, während sie dem Gleichheitssozialismus selbstverständlich völlig fernstehen. Der Sozialhygieniker Grotjahn, dem die Rassenhygiene ebenfalls manches verdankt, ist zugleich sozialdemokratischer Politiker. Einzelne sozialdemokratische Politiker, wie David, sind sogar eben auf Grund ihres Sozialismus zur Rassenhygiene gekommen.

Die Rassenhygiene muß eine Wirtschaftsordnung erstreben, die weder individualkapitalistisch noch individualsozialistisch, sondern die sozialorganisch ist. Das Eigentum ist gewiß nichts Heiliges, das an sich unantastbar wäre. Aber ebensowenig darf Allen Alles gehören. Es muß vielmehr eine solche Verteilung des Volkseinkommens angestrebt werden, wie sie für das organische Gedeihen der Rasse am förderlichsten ist.

Durch die Aufhebung der Metallwährung und den in der Folge immer weitergehenden Verlust der Kaufkraft des Papiergeldes haben zahlreiche Familien, deren Besitz in Wertpapieren oder Hypotheken bestand, ihr Vermögen zu mehr als neun Zehnteln verloren, während die Besitzer von Grundstücken, Fabriken oder Waren davon nicht betroffen worden sind. Diese Enteignung eines Teiles der Bevölkerung war nicht nur ungerecht

vom Standpunkte sozialer Gerechtigkeit, sondern auch rassenhygienisch schädlich. Ganz besonders schwer hat dadurch der gebildete Mittelstand gelitten, der einen großen Teil aller höher begabten Familien umschließt. Man kann durchaus nicht sagen, daß diejenigen, welche nicht rechtzeitig eingesehen haben, daß z. B. eine Hypothek nur unter der Geltung einer Metallwährung einen bleibenden Wert hatte, geistig minderbegabt seien und daher von findigeren Volksgenossen mit Recht überflügelt würden. Sehr viele solide und sozial wertvollste Menschen, die sich ein Menschenalter abgemüht und für ihr Alter und später für ihre Kinder ein kleines Vermögen erspart hatten, konnten es einfach nicht fassen, daß gerade sie durch die Gesetzgebung um den Ertrag ihrer Arbeit gebracht wurden. Zu der im Grunde so naheliegenden Notstandsmaßnahme sozialer Gerechtigkeit, daß Schulden aus der Goldzeit während der Papierzeit nicht ohne Zustimmung des Gläubigers abgezahlt werden dürften, haben weder die sozialistischen noch die bürgerlichen Parteien rechtzeitig den Weg gefunden.

Wie es vermieden werden kann, daß einzelne Volkskreise viel schwerer als andere unter dem Darniederliegen der Volkswirtschaft zu leiden haben als andere, hat meines Erachtens Zeiler gezeigt, dessen Entwurf einer selbständigen Anpassung der Beamtengehälter weiter oben besprochen wurde. Ebenso wie die Beamtengehälter mit dem gesamten Volkseinkommen steigen und fallen sollten, sollte das nach Zeiler auch bei allen Renten, Zinsen und sonstigen Ansprüchen regelmäßiger wiederkehrender Natur der Fall sein.

Es ist z. B. ein völlig ungesunder Zustand, daß eine Hypothek, die vor wenigen Jahren vielleicht die Hälfte des Ertragswertes eines Grundstückes ausmachte, nun mit einem Zwanzigstel des Ertragswertes abgezahlt werden kann, wie es tatsächlich vielfach der Fall ist. Andererseits wäre es freilich auch unbillig, wenn ein Gläubiger den vollen Goldwert, welchen er vor Jahren ausgeliehen hat, heute zurückfordern dürfte; es wäre unbillig, weil das Gesamteinkommen des Volkes so stark gesunken ist. Die einzig gesunde Regelung wäre vielmehr die, daß alle regelmäßigen Zahlungen ihrem Goldwert nach sich im gleichen Maße wie das durchschnittliche Volkseinkommen zu vermehren oder zu vermindern hätten.

Dann erst wäre es vermieden, daß durch das Fallen oder Steigen der Kaufkraft des Geldes einzelne Kreise ohne eigene Schuld verarmen, andere ohne eigenes Verdienst reich werden würden. Das läge im Sinne eines Sozialismus, der ohne Hemmung der Erzeugung alle Volksgenossen in gerechter Weise an dem gesamten Volkseinkommen teilhaben lassen und der zugleich auch dem Wohle der Rasse dienen würde.

Die absolute Papierwährung, welche von phantastischen Weltverbesserern sogar als Mittel wirtschaftlicher Gesundung hingestellt worden ist, und eine kurzsichtige Steuerpolitik, welche immer wieder die Rücklagen erfassen will, haben dem Sparen seinen Sinn genommen. Dort liegt eine der wesentlichsten Ursachen der Verschwendungs- und Vergnügungssucht der Gegenwart. Dazu kommt, daß die unverhältnismäßig hohen Einkünfte der ledigen Arbeiter durch Steuern nur wenig mehr als die der Familienväter beschnitten werden. Der nicht nur rassen-, sondern auch individualhygienisch so verheerenden Tabak- und Alkoholsekue sowie der geschlechtlichen Zügellosigkeit wird man schwerlich eher Herr werden, als bis eine vernünftige Steuerpolitik, die nicht die Rücklagen, sondern den Aufwand erfaßt (vgl. S. 150), dem Sparen wieder einen Sinn gibt. Auch ernste Sozialisten haben früher zwar einen möglichst hohen Konsum für erwünscht und Sparrücklagen für unsozial angesehen; heute dürfte aber wohl jeder vernünftige Mensch einsehen, daß der Weg zur Gesundung in umgekehrter Richtung führt.

Die Staatsform ist für das Gedeihen der Rasse nicht entscheidend. Die verschiedenen möglichen Staatsformen haben je ihre besonderen Vorzüge und Nachteile. Die Gefahr der erblichen Monarchie liegt darin, daß ein unfähiger oder krankhafter Mensch zur Herrschaft kommen kann, in dessen Hände dann die folgenschwersten Entscheidungen gelegt sind. Die Gefahr der Demokratie liegt darin, daß die Entscheidung in die Hände der Masse kommen kann. Die Masse aber ist immer geneigt, Leidenschaften und Illusionen zu folgen, während sie das, was ihrem wahren Besten dient, nicht zu erkennen vermag. Die ungelöste Aufgabe ist, wie die Verständigsten, vor allem die Sachverständigsten zur Führung des Staates kommen können. Das hat schon Platon, der ebenso sehr Rassenhygieniker als Philosoph war, betont. Wie dieses Ziel heute allerdings zu erreichen wäre, ist nicht abzusehen. Jedenfalls ist die Gestaltung der sozialen Auslese für die leitenden Stellen wichtiger als die Frage der Staatsform. Die soziale Auslese aber hängt aufs engste mit dem Erziehungs- und Bildungswesen zusammen.

m) Rassenhygienische Staatserziehung.

Unser Erziehungswesen bietet nicht nur vom rassenhygienischen, sondern auch vom individualhygienischem Gesichtspunkt aus ein recht unerfreuliches Bild dar. Um auch hier eine aufbauende Kritik üben zu können, müssen wir uns klar darüber sein, was Erziehung leisten kann und was nicht. Wir haben im ersten Bande dargelegt, daß die geistigen Fähig-

keiten im wesentlichen erblich bedingt sind. Allerdings können manche dieser Fähigkeiten durch Übung und Erziehung vorübergehend und zum Teil auch dauernd gestärkt werden. Das Gedächtnis kann in der Jugend mancherlei Kenntnisse aufnehmen, wodurch die Möglichkeit geistiger Leistung stark erhöht werden kann. Gegen die Dummheit aber kämpfen bekanntlich die Götter selbst vergebens; und die Erzieher sollten dabei besseren Erfolg haben? Bei starker Inanspruchnahme des Gedächtnisses leidet die Aufnahmefähigkeit. Eine „Stärkung des Gedächtnisses“ durch Übung ist nicht möglich, sondern höchstens eine vorübergehende Verstärkung der Merkfähigkeit. Sicher aber ist eine Stärkung der Vergesslichkeit durch „Übung“ möglich. Wenn den jungen Köpfen immer wieder neuer Gedächtnisstoff dargeboten wird, so ist es geradezu lebensnotwendig, daß sie lernen, diesen Stoff möglichst bald wieder abzustossen. Bei dauernder Überlastung des Gedächtnisses entsteht schließlich Zerstreuung. Eine der wesentlichsten Forderungen an die Erziehung muß also sein, daß die geistige Aufnahmefähigkeit erhalten bleibt. Gedächtnisstoff soll daher grundsätzlich so wenig wie möglich geboten werden, aber natürlich auch nicht weniger. Selbstverständlich muß auch die Volksschule außer den Fertigkeiten des Lesens, Schreibens und Rechnens eine gewisse Kenntnis von Tatsachen übermitteln. Hier muß aber sorgfältig das Mindestmaß des Unerläßlichen eingehalten werden. Die Hauptaufgabe der Erziehung ist nicht Übermittlung von Wissensstoff, sondern die Gewöhnung an Arbeit und Pflichterfüllung, an sittliche Anschauungen und sittliches Verhalten. Eine weitere Hauptaufgabe der Schule ist die Mitwirkung bei der sozialen Auslese durch Sonderung der tüchtigen und der untüchtigen jungen Leute möglichst schon von Kindheit an (vgl. S. 53).

Über der geistigen Erziehung darf die körperliche Entwicklung nicht vernachlässigt werden. „Es sollte als unstatthaft betrachtet werden, vor Vollendung des Körperwachstums mehr als die erste Tageshälfte auf schulmäßige geistige Übungen zu verwenden. Der Nachmittag sollte der Erholung und dem Bewegungsspiel gehören, und Hausaufgaben sollten auf schulfreie Tage beschränkt werden.“ (Schallmayer). Dringend zu wünschen wäre auch eine Ausdehnung der Ferienzeit für unsere Schulen. In Schweden z. B. haben die Schulen ebensolange Ferien wie die Hochschulen, nämlich im ganzen etwa $4\frac{1}{2}$ Monate, davon 3 Monate im Sommer; und ein Vergleich der Bildung des schwedischen mit der des deutschen Volkes würde schwerlich zu ungunsten des schwedischen ausfallen. Auch im Interesse der Stärkung der rassenhygienisch so überaus bedeutsamen Familiengemeinschaft wäre eine ähnliche Regelung bei uns dringend zu fordern. Eltern, welche gezwungen sind, ihre Kinder auswärts auf die Schule zu geben, werden bei uns dadurch fast ganz von ihren Kindern getrennt.

Einer vernünftigen Gestaltung des Erziehungswesens steht bei uns freilich vorerst noch ein fürchterlicher Wust mittelalterlicher Vorurteile gegenüber.

Der wesentliche Wert eines Menschen gilt unseren Zeitgenossen ebenso wie den alten Sophisten als lehrbar bzw. erlernbar, jedenfalls erwerbbar.

„Wer immer strebend sich bemüht“, der werde bestimmt das Höchste erreichen; so meint man. Das höhere Menschentum gilt einerseits als Werk des Erziehers, andererseits als das des Zöglings, jedenfalls als eine Folge individueller Anpassung. So steht unser Erziehungswesen zum großen Teil noch im Banne des Lamarckismus, freilich mehr eines naiven als eines bewußten. Im Kopfe vieler Erzieher spukt die Illusion einer Erbllichkeit der Erziehungserfolge herum. Ohne daß es klar ausgesprochen zu werden pflegt, setzt man vielfach voraus, daß die Erziehungsarbeit die Menschheit im Laufe der Generationen auf immer höhere Stufen führen könne. Der Erzieher wäre so gewissermassen der Schöpfer des Übermenschen und andererseits auch der Zögling, der in immer strebendem Bemühen an der eigenen Vervollkommnung arbeitet. Das schmeichelt zwar der menschlichen Eitelkeit, es muß aber als völlige Illusion erkannt werden. Die geistige Durchschnittsverfassung der gegenwärtigen Menschen würde dann ein sehr schlechtes Licht auf die Erziehung in vergangenen Generationen werfen, aber zu Unrecht. In Wirklichkeit entscheiden Auslesevorgänge über die geistige Veranlagung der Bevölkerung, wie wir gesehen haben.

Einen besonders unerfreulichen Anblick bieten dem Rassenhygieniker unsere höheren Schulen oder Mittelschulen, wie man in Süddeutschland sagt. Infolge einer auf das Mittelalter zurückgehenden Überlieferung herrschen dort immer noch philologische und historische Bildungsstoffe vor, die auch für die allgemeine Bildung den naturwissenschaftlichen Stoffen ganz und gar nicht ebenbürtig sind. Auch die Schulung des logischen Denkens geschieht viel zweckmäßiger an naturwissenschaftlichen und mathematischen Gegenständen als an sprachlichen. Die Naturwissenschaften gehören daher in den Mittelpunkt der höheren Schule. Wenn man Sprachen lehrt, so soll man das nur aus praktischen Rücksichten tun, wozu freilich auch der Anschluß an die Kultur der letzten Vergangenheit gehört. Jedenfalls aber sind Englisch, Russisch und Spanisch wichtiger als Lateinisch, Griechisch und Französisch. Die antike Kultur ist tot, und die französische hat keine Zukunft. Das Ideal der Antike auf unsern höheren Schulen ist einfach lächerlich. Die alten Hellenen lernten weder tote Sprachen noch die Geschichte alter Kulturen; im Mittelpunkt ihres Erziehungswesens stand vielmehr die Körperbildung. Es liegt mir übrigens durchaus fern, die Körperübungen etwa den geistigen Fächern als gleich wichtig an die Seite stellen zu wollen. Die körperliche Entwicklung der Jugend sollte vielmehr durch Einschränkung der Unterrichtszeit gefördert werden. An Stelle des überkommenen Turnunterrichtes sollten Bewegungsspiele, Sport und Wanderungen gepflegt werden. Auch in den höheren Schulen sollten die Nachmittage grundsätzlich von Unterricht und Hausaufgaben freibleiben. Das ist durchaus möglich, wenn der überflüssige philologische und historische Bildungswust mit rücksichtslosem Ernst ausgemerzt wird.

An die Stelle des toten Wissens müssen wirklich lebendige Lehr-

gegenstände treten. Der deutsche Unterricht sollte Sprachschulung sein und nicht aesthetisierende Literaturkunde. Die Forderung „nationaler“ Erziehung darf nicht zur Anlegung von Scheuklappen gegenüber dem Wesen anderer Völker führen. Der geographische Unterricht wäre daher auszubauen, Staatsbürgerkunde und Wirtschaftslehre einzuführen. Ganz besonders wichtig aber ist die Ausgestaltung des biologischen Unterrichts.

„Es steht fest, daß es in Zukunft keine zureichende allgemein menschliche und staatsbürgerliche Bildung mehr gibt ohne naturwissenschaftliches, ohne biologisches Verständnis“ (v. Gruber). Die Kenntnis der biologischen Grundtatsachen und Gesetze muß sogar als die unerläßlichste aller Vorbedingungen zum Verständnis der Lebensnotwendigkeiten eines Volkes angesehen werden. Unbedingt gefordert werden muß auch die Einführung von Unterricht in der Hygiene einschließlich der Rassenhygiene auf den höheren Schulen. Nicht nur über Alkoholismus und Geschlechtskrankheiten, sondern auch über die grundlegenden Tatsachen der Rassenbiologie muß schon die reifere Jugend unterrichtet werden; denn was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr. Erst wenn die Grundbedingungen der Rassentüchtigkeit der Mehrzahl der Gebildeten geläufig sind, können wir hoffen, unserm Niedergang Einhalt zu tun und ihn in Aufstieg zu wandeln.

Bisher hat man die Biologie geradezu ängstlich von der Schule ferngehalten, weil man den „Darwinismus“ als gefährlich für Religion, Sittlichkeit und Staat ansah; und man wird ihn in Zukunft vielleicht fern halten, weil man ihn gefährlich für den „Sozialismus“ ansieht, was natürlich nicht weniger kurzsichtig ist. So wird Feigheit und Verknöcherung im deutschen Bildungswesen, wie es mitschuld an unserm Niedergang war, vielleicht auch ein schweres Hemmnis des Wiederaufstiegs sein.

Man zerbricht sich heute vielfach den Kopf, wie man für die Vorteile, welche früher der Militärdienst für die körperliche Ausbildung mit sich brachte, in Zukunft einen Ersatz schaffen könnte, und man hat den Vorschlag gemacht, ein Pflichtjahr für Leibesübungen einzuführen. Ich halte die Nachteile einer solchen Einrichtung für größer als die Vorteile. Die rassenhygienischen Nachteile des früheren Militärdienstes, welche vor allem in einer Verzögerung der Berufsausbildung und damit der Eheschließung für die Wehrfähigen bestanden, würden auch einem solchen Ersatzjahr anhaften. Eine direkte günstige Beeinflussung der Rassentüchtigkeit durch Leibesübungen, die manche Befürworter dieser Einrichtung offenbar als selbstverständlich voraussetzen, ist ja in Anbetracht der Nichterblichkeit erworbener Eigenschaften ohnehin in das Reich der Fabel

zu verweisen. Wir können uns den Luxus eines besonderen Pflichtjahres für Leibesübungen in unserer Lage auch gar nicht leisten.

Auch ein von anderer Seite vorgeschlagenes allgemeines Arbeitsjahr würde m. E. überwiegend nachteilig sein. Es dürfte schwerlich zweckmäßig sein, jährlich Hunderttausende junger Leute an einer Stelle aus ihrer Berufsarbeit zu nehmen, um sie an anderer Stelle unter staatlicher Aufsicht zur Arbeit anzuhalten. Man weiß ja, wie unwirtschaftlich derartige staatliche Unternehmungen selbst früher schon arbeiteten. Das würde nun in vermehrtem Maße der Fall sein, wenn für viele Hunderttausende junger Leute jährlich Arbeitsgelegenheit beschafft werden müßte, wo wir ohnehin schon ein Heer von Arbeitslosen haben. Besonders ungünstig würde die Wirkung für die geistigen Arbeiter sein, die ein Jahr lang aus ihrer Berufsausbildung herausgerissen und natürlich erst entsprechend später zur Familiengründung kommen würden. Für die körperliche Ausbildung muß vielmehr durch Sport und Leibesübungen während des Studiums gesorgt werden. Wenn ein solches Dienstjahr auch auf das weibliche Geschlecht ausgedehnt werden sollte, so würde man erst recht nicht wissen, wie man die jungen Mädchen zweckmäßig beschäftigen könnte. Wenn man aber das Dienstjahr auf das männliche Geschlecht beschränken würde, so würde dadurch die rassenschädliche Berufskonkurrenz des weiblichen Geschlechtes noch gefördert werden.

Von sozialistischer Seite wird öfter verlangt, daß grundsätzlich alle Staatsbürger ihren Unterhalt durch körperliche Arbeit verdienen sollten. Darin offenbart sich eine erstaunliche Verkennung der Bedeutung der geistigen Arbeit. Diese kann eben einfach nicht so nebenbei geleistet werden. Die Durchführung der genannten Forderung würde daher auf eine Vernichtung der geistigen Kultur hinauslaufen. Wohl aber ist zu fordern, daß die geistigen Arbeiter in Zukunft mehr Zeit zu körperlicher Betätigung bekommen. Gerade bei geistiger Arbeit ist eine wirkliche Arbeitszeit von mehr als 8 Stunden mit den Forderungen der Hygiene nicht vereinbar, und was speziell die Rassenhygiene betrifft, so ist es durchaus nicht von vornherein von der Hand zu weisen, daß übermäßige geistige Arbeit direkt schädlich auf die Erbmasse wirken könne. Der Schutz der geistigen Arbeiter, und speziell der hochbegabten, ist eine Hauptaufgabe der Rassenhygiene.

So hoch der Wert körperlicher Bewegung in freier Luft für das Gedeihen der Jugend ist, so muß doch andererseits vor einer Überschätzung der Leibesübungen, zumal der in ein schulmäßiges System gebrachten, gewarnt werden. Man tut heute vielfach so, als seien Leibesübungen das entscheidende Mittel zur „körperlichen Ertüchtigung der Jugend“. Das mag in den meisten Fällen aus ehrlicher Begeisterung und Unkenntnis geschehen; nicht selten aber sind ganz offenbar auch geschäftliche Interessen im

Spiel. In Wahrheit aber sind Maßnahmen selektiver Rassenhygiene von unvergleichlich größerer Bedeutung für die körperliche Ertüchtigung des Nachwuchses als alle Leibesübungen. Das muß einmal ganz unzweideutig ausgesprochen werden.

n) Rassenhygienische Lehre und Forschung.

Man wird gegen die Forderung rassenhygienischen Unterrichts an den Schulen vielleicht einwenden, daß dafür keine geeigneten Lehrkräfte vorhanden seien. Das ist natürlich richtig; aber man sollte eine Unterlassungssünde nicht durch eine andere begründen. Es gilt vielmehr unverzüglich geeignete Ausbildungsgelegenheiten zu schaffen. Der geeignetste Lehrer der Hygiene und Rassenhygiene an der Schule würde der Schularzt sein. Nun sind aber unsere Ärzte bisher zum größten Teil selber nicht in der Rassenhygiene beschlagen. Trotz ihrer unvergleichlichen Bedeutung für das Gedeihen des Volkes besteht an den allermeisten Universitäten noch nicht einmal Gelegenheit zur Ausbildung in der Rassenhygiene. Hier muß also zunächst Wandel geschaffen werden. Es muß gefordert werden, daß die Rassenhygiene für Mediziner, Volkswirtschaftler, Juristen und Erzieher Pflichtfach werde. Für Ärzte wäre eine vierstündige Vorlesung über Rassenhygiene zwei Semester lang gewiß nicht zu viel; in der ersten wäre etwa die menschliche Erblichkeits- und Entartungslehre, in der zweiten die praktische Rassenhygiene zu behandeln. Für die übrigen genannten Studierenden würde wohl eine zweistündige Vorlesung durch zwei Semester genügen. Da die Ahnungslosigkeit auch unserer „Gebildeten“ gegenüber den Grundbedingungen der Rassengesundheit das schlimmste Hindernis für eine Besserung der Verhältnisse ist, so ist die Einräumung einer ihrer Bedeutung entsprechenden Stellung der Rassenhygiene an den Hochschulen geradezu auch die vordringlichste Forderung *praktischer* Rassenhygiene.

Wenn wir heute noch nicht genügend viele sachverständige Gelehrte für rassenhygienische Professuren haben, so würden solche doch im Laufe ganz weniger Jahre vorhanden sein, sobald nur erst einmal tüchtigen jungen Kräften die Möglichkeit eröffnet würde, in diesem Fach zu Brot zu

kommen. Heute ist es geradezu leichtsinnig, wenn ein junger Forscher sich diesem Fache widmet, ohne Aussicht, davon auch nur für seine Person leben zu können, von Familiengründung gar nicht zu reden. Der soziale Staat, welcher die privaten Mittel, die bisher in den Dienst der Rassenhygiene gestellt werden konnten, zum größten Teil beseitigt hat, hätte allen Anlaß, hier Ersatz zu schaffen.

Unmittelbar könnten heute einige außerordentliche Professuren mit Lehraufträgen für Rassenhygiene geschaffen werden. Diejenigen von diesen Lehrern der Rassenhygiene, welche sich in dieser Tätigkeit als befähigt für größere Aufgaben erweisen, könnten dann ordentliche Lehrstühle bekommen. In wenigen Jahren würde dann ein genügend großer fachmännisch ausgebildeter Nachwuchs vorhanden sein, daß an allen Universitäten und anderen Hochschulen rassenhygienische Lehrstühle mit geeigneten Kräften besetzt werden könnten.

Dringend an der Zeit wäre auch die Errichtung einer oder einiger rassenhygienischer Forschungsanstalten. Hier kann selbst der Hinweis auf die traurige wirtschaftliche Lage unseres Vaterlandes nicht als durchschlagender Gegengrund gelten. Wenn man i. J. 1919 Mittel zur Gründung einer besonderen „Hochschule (!) für Leibesübungen“ in Berlin hatte, so sollten auch die Mittel für ein rassenhygienisches Institut vorhanden sein.

Die Gliederung einer rassenhygienischen Anstalt könnte etwa folgendermassen aussehen: Als Lehranstalt würden ihr theoretische Vorlesungen und praktische Übungen zufallen. Für Lehrzwecke wäre auch eine Bibliothek zu schaffen, welche möglichst alle Werke, die für die Rassenhygiene wichtig sind, die sich aber heute an keiner Stelle vereinigt finden, zu umfassen hätte. Dazu käme eine Lehrmittelsammlung, vor allem von Bildertafeln und von statistischen Tabellen. Als Forschungsanstalt hätte sie die Aufgabe, statistische und genealogische Forschungen zu treiben, den rassenbiologischen Zustand der Bevölkerung möglichst eingehend zu erforschen. Außer einem sozialanthropologischen Laboratorium wäre auch ein Laboratorium für Tierexperimente, besonders zur Aufklärung der Idiokinese, einzurichten; außerdem ein sozialpolitisches Seminar. Die Bedürfnisse der Bibliothek für Forschungszwecke würden natürlich über die für Lehrzwecke erheblich hinausgehen. Drittens könnte die rassenhygienische Anstalt auch direkt der Volkswohlfahrt dienen. Zur Aufklärung der Bevölkerung könnten öffentliche Vorträge dienen, weiter eine Schausammlung u. a. In dieser Abteilung fände zweckmäßig auch eine Ehe- und Familienberatungsstelle ihren Platz. Dadurch würde die Verbindung mit der Praxis aufrechterhalten; und das dabei gewonnene wissenschaftliche Material käme zugleich der Forschungsabteilung zugute. Wo sich bei der Familienberatung interessante Befunde ergäben, könnte die Forschungsabteilung daran anknüpfen und sie weiter verfolgen.

Neben der Gewinnung neuen Tatsachenmaterials ist die Sammlung

und Verarbeitung des schon vorhandenen und des von andern Forschungszweigen beigebrachten Materials kaum weniger wichtig. In der Pathologie, der Anthropologie, der Biologie, der Hygiene, der medizinischen Statistik und den klinisch-medizinischen Fächern ist ein ungeheures Material vorhanden, das der rassenhygienischen Bearbeitung harrt, und dauernd wird von jenen Fächern neues Material, das rassenhygienisches Interesse hat, beigebracht. Auch das in England, Amerika und Skandinavien gewonnene rassenhygienische Tatsachen- und Erfahrungsmaterial wäre in viel größerem Umfange, als das bisher privaten Forschern möglich ist, der deutschen Rassenhygiene nutzbar zu machen. Einen Anfang zur Sammlung und Sichtung des rassenhygienischen Materials stellte die von v. Gruber und Rüdin geschaffene Sammlung von Bildertafeln und statistischen Tabellen für die Dresdner Hygieneausstellung im Jahre 1911 dar, welche in einem Katalog von Gruber und Rüdin erläutert ist.

Die Lehrer und Forscher auf dem Gebiete der Rassenhygiene würden infolge ihrer verhältnismäßig unabhängigen Stellung auch die geeigneten geistigen Führer der rassenhygienischen Bewegung sein, und von ihnen würde am besten auch die Initiative zu staatlichen Maßnahmen ausgehen.

Es ist nämlich nicht zu hoffen, daß ein wirklicher Fortschritt von einer Regierung oder ihren Beamten ausgehe. Im Jahre 1919 hat ein Medizinalbeamter in einem Ministerium eines deutschen Staates einmal folgenden Satz drucken lassen: „Der Staat kann und darf nur solche sozialhygienische Maßnahmen einführen, die sich anderwärts in der Praxis bewährt haben.“ Wir wollen hoffen, daß das nicht die offizielle Auffassung ist; denn das würde bedeuten, daß man im „neuen“ Deutschland die Rückständigkeit zum staatlichen Prinzip erhöhe. Staatliche Beamte pflegen immer unangenehm berührt zu werden, wenn auf irgendwelche Mißstände hingewiesen wird; sie empfinden das gewissermaßen als Vorwurf, daß sie oder die Regierung ihre Pflicht nicht getan hätten. Öfter gewinnt man fast den Eindruck, als stelle der Staat eigens besoldete Optimisten an, die in der Rolle von Statistikern und Hygienikern von Zeit zu Zeit beweisen müssen, daß durchaus kein Grund zur Beunruhigung vorliege. Wenn die Rassenhygiene auf die schweren Schäden in unserem sozialen Leben hinweisen muß, so soll das keinen Vorwurf gegen irgendeine Regierung bedeuten. Jene Dinge, welche über das Gedeihen der kommenden Geschlechter wie keine andern entscheiden, lagen eben bisher völlig außerhalb des Gesichtskreises unserer Gebildeten. Einen Vorwurf werden wir erst erheben, wenn man sich auch in Zukunft der Einsicht und dem Fortschritt verschließt.

Im Mai 1921 hat der schwedische Reichstag in großzügiger Weise die Mittel für eine rassenbiologische Lehr- und Forschungsanstalt bereitgestellt. Damit ist die erste staatliche An-

stalt für Rassenbiologie ins Leben gerufen. Ihre Leitung ist in die bewährten Hände von Professor Hermann Lundborg gelegt, und wir hoffen zuversichtlich, daß man in wenigen Jahren bei uns wird sagen können, daß diese Maßnahme sich in Schweden, d. i. „anderwärts in der Praxis bewährt habe“.

In Deutschland gibt es bisher nur eine Professur für menschliche Erblchkeitslehre, nämlich in Berlin, angegliedert an das anatomisch-biologische Institut. Da der Inhaber dieses Lehrstuhls, Prof. H. Poll, auch die Anwendung der Erblchkeitslehre in Medizin und Hygiene zu seinen Aufgaben rechnet, so kommt diese Professur tatsächlich auf eine rassenhhygienische hinaus. Wenn diese Einrichtung wegen der in Berlin bestehenden besonderen Verhältnisse auch gutgeheißen werden mag, so ist es im übrigen doch nicht angezeigt, rassenhhygienische Lehrstühle an anatomische Institute anzugliedern. Die Zellforschung ist nur eine Hilfswissenschaft der Erblchkeitslehre und nicht einmal eine unentbehrliche. Im Mittelpunkt hat vielmehr die statistische Forschung zu stehen. Methodologisch gehört die Rassenhhygiene mit der sozialen Hygiene zusammen. Soweit daher noch nicht selbständige rassenhhygienische Institute errichtet werden können, sollten rassenhhygienische Abteilungen den hygienischen Instituten angegliedert werden.

o) Die Notwendigkeit medizinalstatistischer Registrierung der Bevölkerung.

Gegen Maßnahmen praktischer Rassenhhygiene wird immer wieder der Einwand erhoben, wir wüßten noch zu wenig von den Gesetzen der Erblchkeit, um derartige Maßnahmen verantworten zu können. Es soll nicht bezweifelt werden, daß dies bei denen, welche diesen Einwand erheben, tatsächlich zutrifft; allgemein trifft es für unsere Wissenschaft gewiß nicht mehr zu. Richtig ist aber immerhin, daß wir über die Erbschaffenheit der Bevölkerung im ganzen und der meisten einzelnen Familien leider bisher nur wenig wissen. Diesem Übelstande könnte aber abgeholfen werden. Unsere Kenntnis der allgemeinen Gesetze der Erblchkeit ist durchaus genügend, um an die Feststellung der erblichen Veranlagung der Bevölkerung erfolgreich herangehen zu können. Gerade die, welche immer auf die Lücken unseres Wissens hinweisen, sollten also dafür eintreten, daß diese Lücken so bald wie möglich geschlossen werden.

Die Kenntnis des gesundheitlichen Zustandes der Bevölkerung und der rassenhbiologischen Beschaffenheit der einzelnen Familien ist ja nicht nur für die Rassenhhygiene, sondern auch

für die sonstige Hygiene, für die ärztliche Behandlung, ja im Grunde sogar für alle staatlichen Maßnahmen von allergrößter Bedeutung. Daher ist eine fortlaufende medizinisch-statistische Registrierung der gesamten Bevölkerung ein dringendes Erfordernis. Schon bei der Geburt sollte für jedes Kind ein amtlicher Gesundheitsbogen angelegt werden, auf dem alle Tatsachen, die für die gesundheitliche Beurteilung des Kindes von Wichtigkeit wären, einzutragen wären, also auch Angaben über den Gesundheitszustand der Eltern und Geschwister. Schon jetzt bestehen ja an den meisten größeren Orten Säuglingsfürsorgestellen, in denen von jedem Säugling ein Personalbogen geführt wird. Diese Einrichtung müßte nur auf die gesamte Bevölkerung ausgedehnt werden, und die Bogen müßten auch später fortgeführt, amtlich gesammelt und aufbewahrt werden. Eine allgemeine Kontrolle der Kinder könnte bei Gelegenheit der Impfung vorgenommen werden. Später würden die Personalbogen dann durch die Schulärzte fortzuführen sein. Bei den Untersuchungen und Eintragungen wäre nicht nur der Gesundheitszustand, sondern auch die sonstige Beschaffenheit, sowohl die körperliche wie die geistige, zu berücksichtigen, insbesondere auch die Art und der Grad der Begabung sowie die Charaktereigenschaften. Daher müßten gerade während der Schulzeit nicht nur die Befunde des Schularztes, sondern auch die Urteile der Lehrer eingetragen werden. Während jener Zeiten des Lebens, wo nicht wie während der Schulzeit eine dauernde Überwachung stattfindet, müßten periodische Untersuchungen durch beamtete Ärzte stattfinden. Schallmayer ist für alljährliche Ergänzung der Personalbogen eingetreten; ich glaube jedoch, daß man sich vorerst mit Untersuchungen in etwa drei- oder fünfjährigen Zwischenräumen begnügen könnte. Zur Ergänzung der Registrierung würde die oben geforderte ärztliche Meldepflicht für Geschlechtskrankheiten sehr wichtig sein.

Eine derartige Registrierung hat schon Galton als eine der wesentlichsten Grundlagen praktischer Rassenhygiene erkannt. Bei uns ist besonders Schallmayer schon im Jahre 1891 für „erbbiographische Personalbogen“ eingetreten. Es lag natürlich auch in seinem Sinne, daß nicht nur die Erbanlagen, sondern auch die sonstigen Tatsachen über Gesundheit und Krankheit aufgezeichnet werden sollten; insofern ist also der Name zu eng, ebenso wie der von anderer Seite vorgeschlagene Name „Gesundheitsbogen“.

Die so entstehenden Personenbogen müßten an amtlichen Zentralstellen familienweise geordnet und aufbewahrt werden. Diese Familienregister würden nach einer Reihe von Jahren sehr wertvolle Aufschlüsse über das Vorkommen und die Verteilung aller wichtigen Krankheiten und auch der meisten krankhaften Erbanlagen Aufschluß gestatten, während gegenwärtig die Medizinalstatistik mangels zuverlässiger Unterlagen über einige grobe Feststellungen überhaupt nicht hinausgehen kann.

Bisher enthalten die Personenregister der Standesämter im wesentlichen nur Aufzeichnungen über die Tatsache und die Zeit der Geburt, der Eheschließung und des Todes. Auch in Württemberg, das als einziger von allen deutschen Staaten Familienregister besitzt, erstrecken sich die Aufzeichnungen nicht weiter. Mit Recht hat daher der Statistiker Burgdörfer verlangt, daß die bei den Standesämtern zu führenden Personenregister überall zu Familienregistern ausgebaut würden, welche die wesentlichen gesundheitlichen und rassenbiologischen Tatsachen enthalten müßten. Solche Familienregister würden nicht nur die oben geschilderten Schwierigkeiten der Beurteilung der Eheauglichkeit zum größten Teil beseitigen, sondern auch dem praktischen Arzte äußerst wertvolle Hinweise für die Feststellung und Behandlung von Krankheiten geben können. Auch für die wissenschaftliche Erforschung der menschlichen Erbanlagen würde ein unvergleichliches Quellenmaterial gegeben sein.

p) Die rassenhygienische Gestaltung des Medizinalwesens.

Zur Durchführung dieser Forderungen erscheint die Schaffung eines besonderen Reichsgesundheitsministeriums unerläßlich. Die Gesundheit eines Volkes ist die Grundlage aller andern Güter. Folglich muß der Staat die Gesundheitspflege an die erste Stelle aller seiner Maßnahmen stellen, und es sollte selbstverständlich sein, daß auch die Leitung der staatlichen Fürsorge für die Volksgesundheit in der Hand von Fachleuten, d. h. von Ärzten liegen muß, nicht aber eines Parteimannes oder eines Vertreters eines anderen Faches. Frankreich hat bereits ein Gesundheitsministerium, ebenso mehrere andere Staaten.

Die Entwicklung der Volksgesundheitspflege geht gegenwärtig hauptsächlich in der Richtung der immer weiteren Ausdehnung der ärztlichen und hygienischen Fürsorge für Säuglinge, Kleinkinder, Jugendliche, Tuberkulöse, Geschlechtskranke

u. a. Diese Fürsorge ist auch vom rassenhygienischen Gesichtspunkt durchaus zu billigen. Den eigentlichen Kern der sozialen Hygiene muß aber die Rassenhygiene im engeren Sinne bilden. Ohne rassenhygienische Maßnahmen ist eine wirkliche Gesundung der Bevölkerung eine unlösbare Aufgabe. Es ist daher zu fordern, daß die gesamte hygienische Fürsorge unter rassenhygienischen Gesichtspunkten betrieben werde. Nicht unklare Gefühlsregungen, sondern klare Erkenntnis der Lebensnotwendigkeiten der Volksgemeinschaft müssen uns auch hier leiten. Uns tut eine Rationalisierung der sozialen Hygiene not. Wenn alle Fürsorgezweige weiter ausgebaut und unter einheitlicher Leitung durch ein Gesundheitsministerium zusammengefaßt werden, so kann die oben geforderte medizinalstatistische Registrierung der gesamten Bevölkerung keine besonderen Schwierigkeiten und auch keine übermäßigen Kosten mehr machen. Jedenfalls würden die Aufwendungen sich durch den Gewinn an Volksgesundheit überreich bezahlt machen.

Es ist auch im rassenhygienischen Interesse sehr zu begrüßen, daß auf diese Weise ein immer größerer Teil der Ärzte in den Dienst der Krankheitsverhütung treten würde, denn die Heilung einmal ausgebrochener Krankheiten ist in der Regel doch nur unvollkommen oder gar nicht mehr erreichbar. Im Interesse der Einheitlichkeit der gesamten Volksgesundheitspflege sollten die sozialhygienisch tätigen Ärzte womöglich alle vom Staate und nicht, wie es jetzt meist geschieht, von den Gemeinden besoldet werden. Diese Entwicklung geht in der Richtung auf eine allmähliche Verstaatlichung des ärztlichen Standes hin, wie sie Schallmayer schon i. J. 1891 gefordert hat. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß die ausschließliche Bezahlung der Ärzte nach einzelnen Leistungen nicht im Interesse der Volksgesundheit liegt. Bei privatwirtschaftlicher Bezahlung werden durch jede wesentliche Besserung der Volksgesundheit die Einkommensmöglichkeiten der Ärzteschaft geschmälert. Folglich muß der Staat dafür sorgen, daß durch die Gesundung der Bevölkerung, welche eine seiner vorrangigsten Aufgaben ist, nicht die Existenz der Ärzte untergraben wird. Denn wenn der ärztliche Stand ruiniert wird, so

muß natürlich auch die Volksgesundheit schweren Schaden leiden. Eine weitsichtige Volksgesundheitspflege ist also ohne angemessene Berücksichtigung der Interessen des ärztlichen Standes gar nicht möglich. Zur Lösung dieser Aufgabe aber wird eine gewisse Verstaatlichung oder, wenn man will „Sozialisierung“ des ärztlichen Standes schwerlich zu umgehen sein. Auch die Ärzte, welche sich in ihrer Gesamtheit immer durch soziales Fühlen ausgezeichnet haben, werden es auf die Dauer nicht wollen können, daß sie in einer wirtschaftlichen Lage bleiben, die durch Besserung der Volksgesundheit gedrückt, durch ihre Verschlechterung aber gehoben wird.

Schallmayer hat daher gefordert, daß in Zukunft überhaupt keine neuen Privatärzte mehr zugelassen werden sollten, und daß der ganze ärztliche Nachwuchs vom Staate angestellt werden solle. Im einzelnen hat Schallmayer auch wohldurchdachte Vorschläge gemacht, wie bei dieser Neuregelung das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Kranken gewahrt werden, wie eine freie Arztwahl ermöglicht werden und wie einer unnötigen Inanspruchnahme der Ärzte vorgebeugt werden könnte.

Das Gedeihen der Ärzte und ihrer Familien hat natürlich auch unmittelbar die allergrößte rassenhygienische Bedeutung; denn der ärztliche Beruf wird in Zukunft einer der hauptsächlichsten sein, welche begabten Familien die Erhaltung durch geistige Arbeit ermöglichen. Die sozialhygienische Literatur schweigt sich über die Erhaltung der Familien der Fürsorgeärzte zwar aus; vom rassenhygienischen Gesichtspunkt ist deren Gedeihen aber nicht weniger wichtig als das Gedeihen jener, für welche sie sorgen. In dieser Beziehung ist vor allem eine Regelung der Zulassung zum ärztlichen Beruf unter dem Gesichtspunkt strenger Auslese nach der Tüchtigkeit unumgänglich, wie sie weiter oben auch für die übrigen akademischen Berufe gefordert wurde.

q) Was kann der Staat für die nordische Rasse tun?

Wir haben im theoretischen Teil die unersetzliche Bedeutung der nordischen Rasse für die europäische Kultur erörtert und andererseits auf die unmittelbar drohende Gefahr ihres Aussterbens hingewiesen. Die Besprechung der Mittel und Wege praktischer Rassenhygiene dagegen haben wir so gehalten, als ob es eine nordische Rasse gar nicht gäbe. Es ist aber nicht unsere Absicht, diese Frage hier totzuschweigen. Gegen-

über gewissen Rassenschwärmern, die nicht genügend mit den wirklichen Verhältnissen rechnen, muß betont werden, daß ein Staat, dessen Bevölkerung aus sehr verschiedenen Rassenbestandteilen besteht, einen von diesen Bestandteilen weder bevorzugen kann noch darf. Vor einer Überschätzung der äußerlichen Rassenmerkmale wie Haar- und Augenfarbe, Körperlänge und Kopfform muß ausdrücklich gewarnt werden. Die Erbanlagen, welche diese äußeren Merkmale bedingen, machen nur einen verhältnismäßig recht kleinen Teil der gesamten Erbmasse einer Rasse aus. Ein dunkelhaariger Deutscher kann ebensogut nordische Eigenschaften der Seele haben wie ein blonder. An den seelischen Anlagen liegt doch wohl mehr als an den äußeren Merkmalen; und jene sind auch in viel größerer Gefahr als diese. Blonde Haare und blaue Augen wird es noch nach Jahrtausenden in Europa geben, die nordische Seele aber stirbt. Und wir können die nordische Seele nicht retten, indem wir blonde Haare und blaue Augen züchten, sondern der Staat dient ihrem Leben am besten, indem er die Familien, nach Maßgabe ihrer allgemeinen Leistungsfähigkeit für das Volksganze, aber ohne Rücksicht auf ihre äußeren Rassenmerkmale, in der Erhaltung fördert. Schallmayer hat sich sehr scharf gegen Bestrebungen, welche auf eine Vermehrung des nordischen Blutsanteils in der deutschen Bevölkerung abzielen würden, ausgesprochen; andererseits aber dürfte es auch nicht in Schallmayers Sinne sein, daß der nordische Anteil unserer Bevölkerung abnehme, wie es tatsächlich der Fall ist. Die Rassenhygiene dient der Erhaltung aller Rassen und damit auch der nordischen. Und wenn die Rassenhygiene ihr besonderes Augenmerk auf die Erhaltung der höher begabten Familien richtet, so kommt das auch ohne jede Bevorzugung äußerer Rassenmerkmale der nordischen Rasse zugute. Eine Bevorzugung eines bestimmten Typus dagegen würde in unserer gemischten Bevölkerung natürlich zu schweren Mißhelligkeiten führen, und daher muß eben im Interesse der Rasse vor der Überschätzung äußerer Merkmale gewarnt werden.

Darum ist es aber nicht nötig, die Bedeutung der nordischen Rasse für die Kultur totzuschweigen. Schallmayer befürchtete von einem Eintreten für die nordische Rasse eine Verstärkung der Feindschaft unter den Sprachnationen, während er im

Interesse der Rassenhygiene eine internationale Staatenvereinigung für wünschenswert hielt. In Wahrheit folgt aber auch aus dem Interesse der nordischen Rasse durchaus nicht eine feindliche Einstellung gegen Bevölkerungen von fremder Sprache. Allen Völkern europäischer Kultur ist ja ein gewisser Anteil nordischer Rasse gemeinsam, und gerade von jenen Völkern, auf die wir Deutschen auch ohne jede Rücksicht auf die Rassenverwandtschaft in erster Linie angewiesen sind, haben einige nicht weniger nordisches Blut als das deutsche.

Am stärksten ist das Rassenbewußtsein heute in Nordamerika lebendig. Das Zusammenleben vieler verschiedener Sprachnationen von europäischer Herkunft, die Anwesenheit von Millionen Negern und schließlich auch die Gefahr, welche von dem Eindringen der ostasiatischen Mongolen droht, hat zu einem lebendigen Zusammengehörigkeitsgefühl aller „Weissen“ geführt. Wir wissen ja allerdings, daß es eine „weisse Rasse“, so wie man sie sich gewöhnlich vorstellt, gar nicht gibt. Was den sogenannten „Weissen“ gemeinsam ist, das ist vielmehr positiv nur ein mehr oder weniger großer Anteil nordischen Blutes und negativ das Freisein von Negerblut. In Amerika ist man denn auch ganz offenbar auf dem Wege, zum Bewußtsein der Gemeinschaft der nordischen Rasse zu kommen, besonders seit Madison Grant in eindrucksvoller Weise auf ihren drohenden Untergang aufmerksam gemacht hat. Da Amerika gegenwärtig nicht nur die größte Weltmacht ist, sondern auch die einzige, mit der wir Deutschen, wenn auch kein freundliches Einvernehmen, so doch ein friedliches Zusammenarbeiten erwarten dürfen, so kann uns der nordische Rassengedanke auch politisch nur förderlich sein. Von Amerika aus wurde schon jahrelang vor dem Kriege für einen Bund der weissen Völker Stimmung gemacht; und es ist ewig schade, daß in Europa nicht rechtzeitig Verständnis dafür vorhanden war. Auch heute noch würden die gemeinsamen Interessen der nordischen Rasse in einem Völkerbunde unter Amerikas Führung wohl am besten gewahrt sein. Die Zeit der blonden Internationale ist freilich noch nicht gekommen. Wer aber unter Berufung auf vermeintliche Rassenunterschiede den Haß der Sprachnationen schürt, der hat das tragische Schicksal unserer Rasse noch nicht begriffen, nicht erlebt.

Wir sind übrigens nicht etwa der Meinung, daß die äußere Politik sich einfach nach der Rassenverwandtschaft richten solle. Der Staatsmann darf seine Stellungnahme lediglich auf nüchterne Abwägung dessen, was seinem Staate zum Besten dient, nicht aber auf Gefühle gründen, auch nicht auf Gefühle des Rassenhasses oder der Rassensympathie. Im übrigen aber müssen wir von dem Staatsmann der Zukunft die Einsicht verlangen, daß das Gedeihen der Rasse die unerläßlichste Grundlage des Gedeihens des Staates ist, und daß er sowohl seine innere als auch seine äußere Politik darnach einrichte.

Der greise Faust läßt Ödland kultivieren, um darauf vielen Millionen Menschen ein tätig-freies Leben zu ermöglichen, und Goethe hat bei der Aufstellung dieses Ideals offenbar die Kolonisationsarbeit Friedrichs des Großen vor Augen gehabt. Es soll auch gar nicht bestritten werden, daß zur Zeit Goethes, als es noch viel unbesiedeltes Land in unserem Vaterlande gab, dessen Erschließung ein annehmbares Ziel für den faustischen Menschen darstellte. Aber man muß sich hüten, dieses Ziel schematisch auf die Gegenwart zu übertragen. Wenn der selige Faust heute mit ansehen müßte, wie als Vollendung seines Werkes die letzten Reste von Moor und Heide, die letzten Reste der deutschen Heimatnatur, dem Götzen Nützlichkeit geopfert werden, er würde einen Rückfall bekommen und den Teufel beschwören, etwas dagegen zu tun. Aber ganz im Ernst: Die Verchinesung Europas ist nicht der Gipfel der faustischen Kultur, sondern ihr Ende. Das Ziel des faustischen Menschen muß heute die Rettung der faustischen Rasse sein, und nur der Staatsmann, der diese durchsetzt, wird einmal mit Recht von sich sagen können:

„Es kann die Spur von meinen Erdetagen
Nicht in Äonen untergeh'n.“

3. Private Rassenhygiene.

a) Die rassenhygienische Gestaltung des persönlichen Lebens.

Die private Rassenhygiene muß sich vorerst notgedrungen auf jenen verhältnismäßig kleinen Teil der Bevölkerung, der über eine tiefere Einsicht verfügt, beschränken. Man mag diese Beschränkung bedauern, man kann aber der Mehrheit nicht einfach die zu rassenhygienischem Handeln nötige Urteilsfähigkeit beibringen. Da bestehen eben Grenzen, die in der Erbverfassung der Menschen liegen. Wenn später einmal rassenhygienische Anschauungen bei den Einsichtigen Allgemeingut geworden sein werden, dann kann man hoffen, daß auch die Massen jener, die kein selbständiges Urteil haben, nachfolgen werden. Vorerst aber ist die Anwendung privater Rassenhygiene auf die Höherbegabten nicht nur allein möglich, sondern sie ist auch gerade bei diesen besonders vordringlich, weil unserer Bevölkerung gerade durch deren Aussterben die allgemeine Verpöbelung droht.

Dieses Buch wendet sich ja vornehmlich an die studierende Jugend. Es soll daher auch in erster Linie betrachtet werden, wie der junge Mann, der sich auf einen geistigen Beruf vorbereitet, sein Leben im Sinne der Rassenhygiene gestalten kann. Da ist vor allem wichtig, daß er die Sorge für das von ihm getragene Erbgut nicht aus den Augen verliere. Wer selbst gesund und tüchtig ist und von ebensolchen Eltern stammt, der hat die Pflicht, sein Erbgut auch weiterhin zu bewahren. Ein unerläßliches Mittel zu diesem Ziele ist, möglichst früh eine auskömmliche Lebensstellung zu erringen, die die Gründung und Erhaltung einer Familie ermöglicht. Man braucht darum kein Streber zu sein; vielmehr wird die Arbeit für das eigene Fortkommen gerade dadurch, daß sie als Mittel zu einem überpersönlichen Ziel erfaßt wird, ihres selbstsüchtigen Charakters entkleidet. Andererseits muß auch vor geistiger Überarbeitung gewarnt werden, die möglicherweise unmittelbar schädlich auf die Erbmasse wirken könnte. Wenn nicht wenige der begabtesten Gelehrten und Forscher sich im Dienste der Wissenschaft aufreiben, so kann das vom Standpunkte der Rassenhygiene nicht gutgeheißen

werden. Die richtige Abwechslung zwischen Arbeit und Erholung, zwischen geistiger und körperlicher Betätigung ist daher nicht nur eine Forderung der Individualhygiene, sondern auch der Rassenhygiene.

Die Berufswahl steht ja während des Studiums im allgemeinen nicht mehr in Frage. Immerhin aber kommen innerhalb einer Berufsgruppe öfter noch verschiedene Möglichkeiten in Betracht. Daher sei ausdrücklich betont, daß ein wirtschaftlich einträglicherer Beruf einem weniger einträglichen, auch wenn dieser angesehener ist, im allgemeinen vorzuziehen ist. Gewarnt werden muß vor einem Berufswechsel, wenn dieser nicht wirklich nötig ist. Viele Söhne gebildeter Familien sehen sich heute veranlaßt, einen mehr körperlichen Beruf zu suchen; aber nur einem Teil von ihnen gelingt die Anpassung an die Bedingungen schwerer körperlicher Arbeit. An und für sich sind landwirtschaftliche Berufe rassenhygienisch am meisten zu empfehlen. Dem geistigen Arbeiter ist es aber in der Regel nicht mehr möglich, sich an das Leben und die Arbeit des Landwirtes zu gewöhnen. Selbst in früher Jugend gelingt das Söhnen städtischer Familien nicht leicht. Leider besteht bei der modernen Berufsberatung hier und da die Neigung, schwächlichen und psychopathischen jungen Leuten gerade landwirtschaftliche Berufe zu empfehlen. Das liegt indessen weder im Interesse der Betroffenen noch in dem der Rasse. Der Landwirtsberuf muß in erster Linie den tüchtigen Söhnen der Landwirte vorbehalten bleiben. In den vergangenen Jahrzehnten haben begabte Landwirtssöhne nur allzu sehr in geistige Berufe gedrängt. Dem wird ja nun die furchtbare Not der geistigen Berufe ein Ziel setzen. Aber auch ganz bewußt muß darnach gestrebt werden, daß gerade die begabten jungen Landleute dem Berufe ihrer Väter erhalten bleiben. Es ist viel besser, daß ein wissenschaftliches oder künstlerisches Talent nicht ausgebildet wird, als daß es infolge der Ausbildung dem Aussterben verfällt.

Im allgemeinen ist es für alle Stände am besten, wenn die Söhne im Berufe des Vaters oder doch in einem verwandten bleiben. Man soll nicht vergessen, daß der soziale Aufstieg zum Aussterben zu führen pflegt. Wo Zweifel über eine zweckmäßige

Berufsberatung bestehen, können die Berufsberatungsstellen, wie sie jetzt wohl auch bei allen Hochschulen bestehen, öfter vor Irrwegen bewahren. Auch die moderne psychologische Untersuchung kann dabei von Nutzen sein. Neben den wirtschaftlichen, den rein ärztlichen und den psychologischen Gesichtspunkten sollten bei der Berufsberatung in Zukunft aber auch rassenhygienische gebührende Berücksichtigung finden.

Wenn die Rückkehr städtischer Familien zum Bauernberuf im allgemeinen auch nicht möglich ist, so bietet doch andererseits das Land und die Kleinstadt auch für manche geistige Berufe Lebensmöglichkeiten, die dem Leben in der Großstadt nicht nachstehen, z. B. für den Landarzt, den Geistlichen, den Rechtsanwalt. Wenn das Einkommen auf dem Lande auch geringer ist, so ist andererseits die Lebenshaltung billiger, und die Kinder wachsen unter viel gesünderen Bedingungen auf. Der Glanz der modernen „Kulturzentren“ ist für die Familien verderblich wie das Licht für die Motte; und wem die Augen über diese Kultur aufgegangen sind, dem fällt der Verzicht darauf nicht schwer. Wer aber gleichwohl gezwungen ist, in der Großstadt zu leben, der sollte, wenn irgend möglich, außerhalb des Stadtinnern wohnen und die größerer Mühe des Weges zur Arbeitsstätte aus Rücksicht auf das Gedeihen der Familie auf sich nehmen.

Besonders schwierig liegt die Berufsfrage für die Töchter gebildeter Familien. Am besten ist es selbstverständlich, wenn gesunde und tüchtige Mädchen möglichst früh heiraten und möglichst viele Kinder aufziehen. Jeder andere Beruf für das weibliche Geschlecht muß im Vergleich zum Mutterberuf als minderwertig gelten, und vereinbar sind beide ja doch nicht. Leider wird nun aber infolge der Kriegsverluste und der wirtschaftlichen Notlage der geistigen Berufe in der nächsten Zeit ein sehr großer Teil der Mädchen aus gebildeten Familien ehelos bleiben müssen. Es kann daher nicht gefordert werden, daß die Mädchen einfach zu Hause bleiben und auf den Mann warten, der vielleicht doch niemals kommt. Gerade die wertvolleren jungen Mädchen werden vielmehr etwas Tüchtiges lernen wollen, damit sie sich selbst ernähren können. Nur sollen sie nicht vergessen, daß dies im Grunde nur ein kümmerlicher Ersatz für die Erfüllung ihrer eigentlichen Aufgabe

ist, und sie sollen achtgeben, daß nicht gerade die Berufsausbildung sie daran hindert. Sie tun daher gut, ihre hauswirtschaftliche Ausbildung nicht zu vernachlässigen und im übrigen eine solche Berufsausbildung zu wählen, die zugleich möglichst große Aussichten auf Heirat bietet. Die Fortführung eines Berufes durch eine verheiratete Frau unter Verzicht auf Kinder widerstreitet selbstverständlich den Forderungen der Rassenhygiene in hohem Grade. Im Vergleich dazu täte ein Mädchen immer noch besser, gar nicht zu heiraten; denn dann entzieht sie wenigstens einem anderen nicht die Gelegenheit zur Ehe.

Wenn das Erbe der Väter unversehrt den Nachkommen übergeben werden soll, so darf es vor allem nicht idiokinetischen Schädigungen ausgesetzt werden. Auch inmitten der rassenhygienisch so ungesunden Lebensverhältnisse, unter denen die modernen Bevölkerungen leben, kann der Einzelne einer Schädigung seiner Erbmasse weitgehend vorbeugen, und diese Aufgabe ist einer unausgesetzten Aufmerksamkeit wert. An erster Stelle ist die Vermeidung des Alkoholmißbrauches zu fordern. Es soll zwar nicht behauptet werden, daß „mäßiges“ Trinken die Erbmasse schädigen müsse; aber der mäßige Genuß geht nur zu leicht in den unmäßigen über. Mit Rücksicht auf die Wirkung des Beispiels muß vom rassenhygienischen Standpunkt die völlige Enthaltensamkeit befürwortet werden. Nur wenn immer weitere Kreise sich dazu entschließen, ist zu hoffen, daß die Macht der Trinksitten und des Alkoholkapitals gebrochen wird. Das wissen die Vertreter des Alkoholkapitals recht gut, und sie treten daher stets für die „Mäßigkeit“ ein. Entsprechendes wie vom Alkohol gilt auch vom Tabak, wenn auch vielleicht in geringerem Grade. Am besten ist es, wenn die jungen Leute gar nicht erst anfangen zu rauchen. Dann macht die Enthaltung keinerlei Schwierigkeiten.

Noch größere Gefahren drohen dem gesunden Erbgut von den Geschlechtskrankheiten. Von den Schäden, welche die Geschlechtskrankheiten der Gesundheit des Einzelnen bringen, kann in diesem Zusammenhange, so schwer sie auch sind, abgesehen werden. Hier handelt es sich vielmehr um die Unfruchtbarkeit, welche die Gonorrhoe beim Manne und vor allem bei der Frau bewirken kann, und um die Schädigung der Nach-

kommenschaft, welche die Syphilis zur Folge hat. Diese Gefahren, welche bei der rassenhygienischen Beurteilung der „sexuellen Frage“ ganz im Vordergrund zu stehen haben, sind um so größer, als es sich bei den geschlechtlichen Trieben nicht um künstlich angewöhnte Bedürfnisse wie beim Rauchen und Trinken, sondern um durchaus normale und natürliche handelt, deren Befriedigung gerade dem gebildeten jungen Manne während der Jahre, wo sie sich am lebhaftesten geltend machen, auf einwandfreie Weise einfach unmöglich zu sein pflegt. Eine Lösung der „sexuellen Frage“ in dem Sinne, daß das unmittelbare Lustbegehren mit den Interessen des dauernden Wohles des Einzelnen und mit den Lebensinteressen der Rasse völlig versöhnt werden können, ist unter unsern ungesunden Lebensverhältnissen schlechterdings nicht möglich. Eine „neue Moral“, die heute allerdings auch schon etwas abgegriffen anmutet, lehrt, daß nur jener Geschlechtsverkehr, der das Glück anderer Menschen schädige oder der zur Erzeugung kranker Nachkommen führe, zu verwerfen sei. Nun bringt aber fast jeder außereheliche Geschlechtsverkehr die Gefahr der Ansteckung in mehr oder weniger hohem Maße mit sich. Die meisten Ansteckungen erfolgen heute nicht durch die bezahlte Prostitution, sondern in freien Verhältnissen. Den beteiligten Mädchen droht außer der Ansteckung auch der Verlust ihres guten Rufes und damit die Ausschaltung von der Ehe. Man darf auch hier nicht übersehen, daß die Lebensführung des Einzelnen auch mittelbar von großem Einfluß ist, indem das schlechte Beispiel auch andere in Gefahr bringt, während das Beispiel der Selbstbeherrschung auch bei andern den Willen dazu stärkt. Die geschlechtliche Sittlichkeit wird nicht ohne Grund in den Mittelpunkt der Sittlichkeit überhaupt gestellt; und die sittlichen Anschauungen zumal auf geschlechtlichem Gebiet sind von einschneidendster Bedeutung für die Gesundheit der Rasse.

Schon daraus folgt, daß durch Anwendung von Schutzmitteln gegen die Ansteckung dem außerehelichen Geschlechtsverkehr das Bedenkliche nicht genommen werden kann. Immerhin ist die Vernachlässigung von Schutzmitteln dabei natürlich besonders schwer zu mißbilligen. Doch sachgemäße Anwendung von Schutzmitteln, insbesondere des Kondoms und des Einträufelns von

Silberlösungen, kann die Ansteckung mit Gonorrhoe ziemlich sicher vermieden werden, leider weniger sicher die mit Syphilis, gegen welche am ehesten noch eine Chininsalbe zu schützen scheint; und die tausendfältige Erfahrung der Ärzte zeigt, daß die Anwendung sehr oft in ungenügender Weise erfolgt. Die Empfehlung von Schutzmitteln ist daher eine verantwortungsvolle Sache, weil einerseits deren Anwendung zwar die Gefahr vermindert, andererseits aber im Vertrauen auf die Schutzmittel die Gefahr nur zu leicht unterschätzt wird. Bei Würdigung aller Umstände kann vom rassenhygienischen Standpunkt nur eindringlich zur Enthaltksamkeit bis zur Eheschließung geraten werden. Es muß auch ausdrücklich betont werden, daß irgendwie ernstliche Störungen der Gesundheit durch Enthaltksamkeit nicht entstehen können, obwohl das gern behauptet wird. Daß vorübergehende Störungen des subjektiven Wohlbefindens vorkommen, besonders bei psychopathischen Personen, soll nicht bestritten werden, diese wiegen aber federleicht im Vergleich zu den furchtbaren Gefahren der Geschlechtskrankheiten. Auch die Gefahren der Selbstbefriedigung sollten nicht übertrieben werden; gegenüber außerehelichem Geschlechtsverkehr ist diese immerhin das kleinere Übel. Im übrigen müssen sich die jungen Leute eben an den Gedanken gewöhnen, daß die Befriedigung der Triebregungen höheren Zielen untergeordnet werden muß; und wo diese Befriedigung ohne schwere Schäden und Gefahren doch nicht möglich ist, da dient die Enthaltksamkeit zugleich auch dem größtmöglichen persönlichen Glück, mag ihre Durchführung unmittelbar auch noch so schwer sein. Der gesunde junge Mann soll sich immer bewußt sein, daß er berufen ist, das Erbgut seiner Ahnen den künftigen Geschlechtern zu überliefern; und wer eine Vorstellung von all dem herzbrechenden Unglück hat, das durch Einschleppung von Syphilis und Gonorrhoe in die Ehe verursacht wird und andererseits von der Leere und Verfehltheit des ehelosen Daseins, der wird die Versuchung auch überwinden können. Im übrigen ist es wichtig, schon die Versuchung nach Möglichkeit zu vermeiden, was freilich in der modernen Großstadt, wo zahlreiche Geschäftsunternehmungen, Kinos und Theater von der Erregung geschlechtlicher Begierden und Phantasien geradezu leben, nicht leicht ist. Eine einfache Lebensführung,

welche die Erholung in der freien Natur, in Wandern und Sport, sucht, ist daher auch aus rassenhygienischen Gründen warm zu befürworten.

Obwohl es nach den Ausführungen im allgemeinen Teil eigentlich selbstverständlich ist, möge hier ausdrücklich betont werden, daß eine Bereicherung der Erbmasse, auch eine Ausgleichung von Schäden der Erbmasse, nicht in unserer Macht steht. Man hat früher gelegentlich wohl gemeint, daß krankhafte Erbanlagen, die etwa durch Alkoholmißbrauch der Eltern entstanden wären, durch Enthaltensamkeit bei den Kindern wieder in gesunde verwandelt werden könnten, so daß die Enkel dann frei davon wären. Das ist natürlich eine sehr oberflächliche Gedankenverknüpfung, die das Wesen der Idiovariation gründlich verkennt. Die Erfahrungen der Erblichkeitsforschung sprechen eindeutig dafür, daß bestimmte Anlagen in ganz bestimmten Teilen der Erbmasse begründet sind. Wenn nun solche Teilchen zerstört worden sind, so können sie nicht etwa von andern Teilen der Erbmasse aus ersetzt werden, denn dann würden diese ja die gesamten Anlagen des betreffenden Lebewesens enthalten, während in Wirklichkeit die verschiedenen Anlagen auf verschiedene Teile der Erbmasse verteilt sind. Erbanlagen, die einmal verloren sind, können nicht wieder ersetzt werden. Nicht einmal die willkürliche Zerstörung bestimmter einzelner Erbanlagen haben wir in der Hand, geschweige denn die Möglichkeit zu ihrem Wiederaufbau. Wenn wir einzelne Erbeinheiten aufbauen könnten, so würde auch dem Aufbau vollständiger Erbmassen nichts mehr im Wege stehen, d. h. das Problem des Homunkulus wäre gelöst. Solange man an eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ glaubte, mochte man hoffen, durch Übung und Stärkung des Körpers auch die Erbmasse ertüchtigen zu können. Diese Hoffnung muß endgültig zu Grabe getragen werden; und es ist nicht schade darum, weil andernfalls die kommenden Generationen auch mit all den erworbenen Schäden und Gebrechen der früheren belastet wären. Die Beseitigung krankhafter Anlagen aus einem Stamme kann vielmehr lediglich durch Auslese erfolgen. Da die einzelnen Erbanlagen voneinander weitgehend unabhängig sind, so brauchen durchaus nicht auch alle übrigen Erbanlagen, welche in einem Individuum gerade mit einer krank-

haften vereinigt sind, mit dieser ausgemerzt zu werden. In den Nachkommen treten die Erbanlagen ja in neuer Weise zusammen. Auf diese Weise ist es möglich, die tüchtigen Anlagen eines Stammes von den untüchtigen zu trennen.

Es ist zu erwarten, daß mit der Ausbreitung rassenhygienischer Gedanken findige Geschäftsleute auftauchen werden, welche allerlei Mittelchen zur günstigen Beeinflussung der Nachkommen anpreisen werden. Bisher ist mir nur das Präparat „Rad-Jo“ bekannt geworden, welches hoffenden Müttern aufgeschwatzt wird mit dem Versprechen, daß dann die zu erwartenden Kinder „gesünder, kräftiger entwickelt, hübscher und heiterer“ werden. Später werden wahrscheinlich auch besondere Mittel für geistige Begabung und sonstige erwünschte Eigenschaften angepriesen werden. Voraussichtlich werden sich auch viele Kurpfuscher auftun, welche von besonderen Diätregeln, Übungsmethoden und Ähnlichem nicht nur die Heilung erblicher Leiden, sondern auch eine wunderbare Ertüchtigung der Nachkommen versprechen werden. Der Lamarckismus wird wahre Orgien feiern, denn seine Gläubigen werden nicht alle. Demgegenüber ist zu betonen:

Eine Ertüchtigung oder Veredelung der Erbmasse des Einzelnen liegt nicht in menschlicher Macht, und zur Schonung der Erbmasse bedarf es nicht der Heilmittel und Pülverchen, sondern der Vermeidung grober Schädlichkeiten wie des Alkoholismus und der Syphilis. Eine Körperpflege, wie sie die Rassenhygiene fordert, ist einfach und billig.

Während der gesunde Mensch dem Leben der Rasse im allgemeinen durch nichts anderes so wirksam dienen kann als durch Aufzucht gesunder Kinder, liegt die Sache bei kranken Personen natürlich ganz anders. Es muß als ein Gebot der Rassenhygiene angesehen werden, daß Geschlechtskranke, Schwindsüchtige, Geisteskranke und alle mit schwereren erblichen Leiden behafteten Personen auf die Ehe verzichten, im Falle heilbarer Leiden vorübergehend, im Falle unheilbarer, insbesondere erblicher Leiden, dauernd. Nun sind die Kranken freilich oft gar nicht zur Entsagung bereit. Den meisten fehlt auch die Einsicht in die Schwere ihres Zustandes. Schwindsüchtige neigen immer wieder zu einer zu günstigen Einschätzung ihrer Krankheit. Viele schwere Psychopathen erkennen ihre Seelenverfassung überhaupt nicht als krankhaft, sondern halten sich vielfach im Gegenteil gerade

für ganz besonders hervorragend begabt. Unverantwortlich ist es, wenn manche Ärzte bei gewissen Arten der Psychopathie, besonders bei Hysterie, die Ehe als Heilmittel anraten. In der Regel ist die Ehe mit ihren vermehrten Sorgen auch für das persönliche Wohlbefinden der Psychopathen durchaus nicht von günstigem Einfluß; entscheidend muß aber die Rücksicht auf die Nachkommen sein. Andererseits dürfen die Bedenken freilich auch nicht zu weit gehen. Irgendwelche Mängel der Erbmasse sind fast in jeder Familie vorhanden. Dabei kann aber die Hauptmasse der Erbanlagen sehr wohl gesund und erhaltungswert sein. Die rassenhygienische Vorsicht darf jedenfalls nicht dahin übertrieben werden, daß gerade gewissenhafte und vorsorgliche Menschen wegen leichter wirklicher oder vermeintlicher Mängel ehelos bleiben, während die Leichtsinnigen sich vermehren.

Wichtiger als den Kranken die Pflicht zur Ehelosigkeit einzuschärfen, ist es, die Gesunden vor der Eheschließung mit Kranken zu warnen. Besonders wichtig ist die Warnung vor der Ehe mit orgoristischen (hysterisch veranlagten, vgl. 1. Bd. S. 234) Personen. Die Orgoristie eines oder beider Ehegatten ist oft noch verhängnisvoller für das Glück der Ehen als eine in die Ehe eingeschleppte Geschlechtskrankheit. Selbst über die Tatsache einer Ansteckung mit Syphilis können Ehegatten mit gesunden Sinnen schließlich hinwegkommen, das Zusammenleben mit einem schwer orgoristisch veranlagten Gatten kann das Leben aber zur Hölle machen. Dabei ist es dem Laien meist nicht möglich, die krankhafte Veranlagung eines Orgoristen ohne längeres Zusammenleben zu erkennen, zumal es nicht nur weibliche sondern auch männliche Orgoristen oft meisterhaft verstehen, sich mit dem Nimbus besonderer Begabung und besonderen Wertes zu umgeben. Wertvolle Anhaltspunkte kann das Leben in der elterlichen Familie geben; Personen, die dort in ihrem wahren Werte „verkannt“ werden, werden im allgemeinen auch keine guten Ehegatten. Dringend zu widerraten ist auch die Ehe mit Alkoholikern, auch „geheilten“, ebenso mit Morphinisten und Epileptikern. Die Erbmasse wird durch eine „Heilung“ natürlich nicht ausgebessert. Selbstverständlich müssen auch Personen mit organischen Nervenleiden, Schwerhörigkeit auf erblicher Grundlage,

Zuckerkrankheit, Gicht, Basedowscher Krankheit und allen schweren, Mißbildungen bei der Ehwahl gemieden werden. Aber auch Fettsucht, Herzfehler, Neigung zu Gelenkrheumatismus, Asthma, Asthenie, hochgradiger Kurzsichtigkeit, Hypospadie, erblich bedingte Leistenbrüche beeinträchtigen den Wert eines Menschen für die Ehe in höherem oder geringerem Grade. Wenn eine Tuberkulose im frühen Stadium wirklich ausgeheilt ist, so braucht das kein Gegengrund gegen die Ehe zu sein; selbstverständlich ist es aber vorzuziehen, wenn ein Ehebewerber keine Tuberkulose durchgemacht hat.

b) Rassenhygienische Eheberatung.

Die Ehekandidaten selber können sich im allgemeinen über ihre Tauglichkeit zur Ehe und über die Gefahr des Auftretens krankhafter Erbanlagen bei den zu erwartenden Kindern kein zuverlässiges Urteil bilden. Es ist daher anzustreben, daß vor der Eheschließung mehr und mehr die Beratung durch einen sachverständigen Arzt in Anspruch genommen wird. Ein ärztlicher Eheberater wird außer den Kenntnissen, welche man sonst von einem praktischen Arzte voraussetzen darf, über die zur Feststellung der Ansteckungsfähigkeit abgelaufener Geschlechtskrankheiten nötigen Kenntnisse verfügen müssen; er wird auch Erfahrung in der Erkennung von Psychopathien und insbesondere in der Erblichkeitslehre haben müssen.

Wir wollen hier einmal betrachten, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein ärztlicher Eheberater Voraussagen in bezug auf die Erbanlagen der Kinder wird machen können. Bei angeborenen dominanten Leiden ist die Sache verhältnismäßig einfach. Wenn einer der Eltern damit behaftet ist, wird etwa die Hälfte der Kinder ebenfalls damit behaftet sein. Jedes Kind hat also die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$, entweder krank oder gesund zu sein. Wenn beide Eltern frei von dominanten Leiden sind, so wird auch keines der Kinder damit behaftet sein, trotz eventueller „Belastung“ durch Großeltern oder Geschwister der Eltern. In diesem Fall kann also auch eine sichere Voraussage in bezug auf das einzelne Kind gemacht werden, was öfter ohne Grund bestritten wird. Aber auch in dem Falle, wo in bezug auf das einzelne Kind nur eine Wahrscheinlichkeitsvoraussage gemacht werden kann, ist diese von nicht zu unterschätzendem Werte. Es gibt kaum ein anderes Gebiet der Medizin, wo derart quantitative Voraussagen gemacht werden können, wie in der Erblichkeitslehre.

Hinsichtlich der rezessiven Erbanlagen gestaltet sich die Voraussage etwas schwieriger. Wenn einer der Eltern mit einem rezessiven Leiden

behaftet ist, so bekommen zwar auch alle Kinder die Erbanlage dazu; aber diese bleibt in den Kindern in der Regel überdeckt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit bei einem Kinde ein rezessives Leiden in die Erscheinung tritt, das hängt von der Verbreitung ab, welche die rezessive Erbanlage in der Bevölkerung hat. Ist diese gering, dann ist auch die Wahrscheinlichkeit gering, daß der andere Elter die Anlage heterozygot enthalte, und demgemäß ist auch die Wahrscheinlichkeit, daß in einem Kinde zwei derartige Erbanlagen zusammentreffen, gering. Nur in diesem Falle würde aber das rezessive Leiden bei einem Kinde in die Erscheinung treten. Ist die Verbreitung einer rezessiven Krankheitsanlage in einer Bevölkerung groß, so ist auch die Wahrscheinlichkeit, daß der gesunde Gatte eines rezessiv Kranken die Anlage überdeckt enthalte, verhältnismäßig größer und demgemäß auch die Erkrankungsgefahr eines Kindes. Wenn beispielsweise im Durchschnitt jeder 400. Mensch in einer Bevölkerung mit einem bestimmten rezessiven Leiden behaftet wäre, so würde jede zwanzigste Keimzelle die betreffende Anlage enthalten; denn dann wäre die Wahrscheinlichkeit, daß zwei solcher Keimzellen zusammentreffen $\frac{1}{20} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{400}$. Da jeder Mensch in seiner Erbmasse zwei Sätze von Erbinheiten enthält, würde etwa jeder zehnte gesunde Mensch eine derartige Erbanlage überdeckt enthalten. Das würde auch für den gesunden Gatten eines rezessiv Kranken gelten. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein bestimmtes Kind eines derartigen Kranken ebenfalls krank werde, würde also 1:20 sein, was gegenüber der angenommenen allgemeinen Wahrscheinlichkeit von 1:400 immerhin eine Steigerung auf das Zwanzigfache bedeutet. Im Falle, daß der gesunde Ehegatte des rezessiv Kranken seinerseits einen Elter mit demselben Leiden hätte, würde sich die Wahrscheinlichkeit des Erkrankens für jedes Kind sogar auf 1:2 erhöhen. Wenn zwei gesunde Eltern schon ein Kind mit einem rezessiven Leiden haben, so beträgt die Wahrscheinlichkeit, daß ein weiteres Kind ebenfalls krank werde, 1:4. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein gesundes Geschwister eines derartigen Kranken die Anlage überdeckt enthalte, beträgt 2:3. Auch weitere derartige Wahrscheinlichkeiten sind ja leicht zu bestimmen.

Wenn beide Eltern an derselben rezessiven Krankheit leiden, so werden auch alle Kinder damit behaftet sein. Hier können wir also auch in bezug auf ein einzelnes Kind eine sichere Voraussage machen. Das ist z. B. der Fall, wenn beide Eltern in gleicher Weise erblich taubstumm sind. In diesem Falle besteht eine Schwierigkeit nur darin, daß man öfter nicht wissen wird, ob die Taubstummheit eines der Eltern nicht möglicherweise doch erworben, d. h. paratypischer Natur sei; denn dann würden ja auch alle Kinder hörend sein. Wenn dagegen schon ein Kind zweier taubstummer Eltern taubstumm ist, so ist mit einer Wahrscheinlichkeit, die praktisch der Sicherheit gleichkommt, zu erwarten, daß auch alle künftigen Kinder taubstumm sein werden. Lundborg hat aus dem Material des amerikanischen Forschers Fay 22 derartige Taubstummenen zusammengestellt, deren sämtliche 112 Kinder ebenfalls taubstumm waren.

Ich möchte hier auch noch einmal auf den lehrreichen Stammbaum nach Fay hinweisen (s. S. 167 des 1. Bandes).

Leichter als bei den einfach rezessiven Erbanlagen sind Voraussagen bei den geschlechtsgebunden-rezessiven zu machen. Die Söhne eines rotgrünblinden Mannes z. B. werden ebenso sicher farhentüchtig sein wie die Söhne eines farhentüchtigen, d. h. etwa mit der Wahrscheinlichkeit 24:25 (vgl. Bd. 1 S. 164). Die Töchter eines rotgrünblinden Mannes dagegen haben sicher auch die Anlage zur Rotgrünblindheit, obwohl sie sich in der Regel bei ihnen nicht äußert. Die Söhne derartiger Töchter haben demgemäß wieder die Wahrscheinlichkeit 1:2, rotgrünblind zu werden.

Eine Schwierigkeit für die Voraussagen liegt allerdings in dem Umstande, daß Leiden von sehr verschiedenem Erbgange sich äußerlich weitgehend gleichen können. Es ist daher nötig, daß außer den allgemeinen Erfahrungen über ein Leiden auch die Familiengeschichte des gerade zu beurteilenden Falles herangezogen wird. Wenn die Eltern und Großeltern eines Kranken frei von dem Leiden sind, so kann es sich, abgesehen von dem seltenen Falle neuer Idiovariation, nicht um eine dominante Anlage handeln, usw. Wenn die Familiengeschichte in jedem Falle gebührend berücksichtigt wird, so lassen sich in den meisten Fällen daher recht zuverlässige Wahrscheinlichkeitsvoraussagen machen.

Die verhältnismäßig größten Schwierigkeiten ergeben sich hinsichtlich jener erblichen Leiden, die nicht angeboren sind oder schon in der Jugend zum Ausbruch zu kommen pflegen, sondern erst im späteren Leben, wie z. B. gewisse Arten der Muskelatrophie, Zuckerkrankheit, manche Geisteskrankheiten. Wenn einer der Eltern eines Ehebewerbers daran erkrankt ist, so weiß man in der Tat nicht, ob das Leiden nicht auch noch bei dem Ehebewerber in die Erscheinung treten wird. Die Schwierigkeit in diesem Falle ist also weniger eine solche der Erblichkeitsvoraussage als vielmehr der unmittelbaren ärztlichen Beurteilung des Ehebewerbers. Im übrigen ist zu hoffen, daß es in Zukunft mehr und mehr gelingen wird, nach der ärztlichen Untersuchung belasteter Menschen ihre weiteren Aussichten vorauszusagen, also z. B. aus dem Verhalten gegenüber Kohlenhydraten zu beurteilen, ob die Entwicklung von Zuckerkrankheit zu befürchten ist, oder aus der seelischen Verfassung eines Menschen, ob er von dem Ausbruch einer Geistesstörung bedroht ist oder nicht.

Diese Schwierigkeiten ändern aber nichts an der Tatsache, daß wir in nicht wenigen Fällen heute bereits sichere Voraussagen in bezug auf die erbliche Beschaffenheit der Nachkommenschaft machen können und in sehr vielen Fällen Wahrscheinlichkeitsvoraussagen, deren Wert nicht unterschätzt werden darf. Bei der praktischen Eheberatung wird außer der Größe der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Leidens bei den Nachkommen vor allem auch die Schwere des in der Familie vorkommenden Leidens berücksichtigt werden müssen. Es wird also z. B. ein rezessives Leiden nicht so schwer in die Wagschale fallen dürfen wie ein dominantes von gleicher Schwere; andererseits aber kann ein schweres rezessives Leiden ebenso verhängnisvoll oder noch verhängnisvoller einzuschätzen sein als ein leichteres dominantes. Ein rezessives Leiden wie die erbliche Taubstummheit kann ebenso die Eheauglichkeit ausschließen wie irgendein dominantes. Der bloßen „Belastung“ mit einem rezessiven Leiden sollte im allgemeinen praktisch kein Gewicht beigelegt werden, wohl aber der Belastung mit einem dominanten Leiden, das erst im Laufe des Lebens zum Ausbruch zu kommen pflegt, an dem also der Ehebewerber selber noch erkranken könnte. Die „Belastung“ mit einem dominanten Leiden, das sich schon von Geburt oder von früher Jugend an äußert, ist dagegen völlig bedeutungslos.

Unter diesem Gesichtspunkt ist auch die Frage der Verwandtenehe zu beurteilen. Durch diese wird die Gefahr des Zusammentreffens zweier gleichartiger rezessiver Erbanlagen und damit des Auftretens rezessiver Leiden bei den Kindern erhöht. Wo Belastung mit rezessiven Leiden besteht, muß daher die Verwandtenehe widerraten werden.

Wenn jemand ein Geschwister mit einer rezessiven Krankheit hat, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß er selber die Anlage dazu überdeckt enthält, gleich 2:3, daß eine Base sie enthalte, gleich 1:4, daß ein bestimmtes Kind aus einer Vetternehe mit dem Leiden behaftet sei, daher gleich 1:24, also bedeutend größer als ohne Vetternehe.

Da sehr viele, wenn nicht die meisten Familien unserer Bevölkerung rezessive Krankheitsanlagen überdeckt enthalten, muß sogar im allgemeinen von Vetternehen abgeraten werden. Andererseits ist aber die Gefahr auch nicht so groß, daß eine schon

in Aussicht genommene Verwandtenehe darum verhindert werden müßte, wenigstens dann nicht, wenn keine Belastung mit rezessiven Leiden vorliegt. Die Belastung mit dominanten Leiden ist natürlich auch bei Verwandtenehen bedeutungslos, weil eine dominante Anlage an ihrem Träger sich ja regelmäßig äußert.

Nicht selten wird die Mischehe zwischen Menschen verschiedener Sprache, verschiedener Religion, verschiedenen Standes oder verschiedener Rasse als ein geeignetes Mittel angesehen, die Gefahren der „Inzucht“ zu vermeiden, und es läßt sich nicht leugnen, daß die Gefahr des Zusammentreffens gleichartiger rezessiver Krankheitsanlagen dadurch stark vermindert wird. Wenn in einem kleinen Orte ein rezessives Leiden öfter beobachtet wird, so läßt sich die Gefahr seines Auftretens bei den Kindern durch die Wahl eines Ehegatten aus einer andern Gegend viel sicherer vermeiden als bei Heirat innerhalb der eingewohnten Bevölkerung. Dennoch können Mischehen in dem oben umrissenen Sinne nicht empfohlen werden. Ehen zwischen Menschen stark verschiedener Wesensart, Bildung und Weltanschauung pflegen sich auf die Dauer nicht glücklich zu gestalten. Insbesondere muß die Mischehe zwischen stärker verschiedener Rassen widerraten werden. Die Erbanlagen jeder Rasse sind durch Jahrtausende lange Auslese aneinander angepaßt; durch Mischehen aber wird diese Harmonie gestört. In 28 Staaten der nordamerikanischen Union ist die Mischehe zwischen „Weissen“ und „Farbigen“ verboten, wobei auch die vorhandenen Mischlinge zu den „Farbigen“ gerechnet werden. Bei uns kommt praktisch vor allem die Mischehe zwischen Germanen und Juden in Betracht, zwei Gruppen, die zwar beide raßlich nicht einheitlich sind, die aber doch recht beträchtliche Wesensunterschiede aufweisen. Die germanisch-jüdische Mischehe widerspricht sowohl dem Interesse des Germanentums als auch dem des Judentums. Wenn jenen, die in vorübergehendem Sinnenrausch oder auch in kühler Berechnung zu einer Mischehe schreiten, alle die bitteren Stunden, welche ihren Nachkommen deswegen bevorstehen, vor Augen stehen würden, so würden die meisten noch umkehren, ehe es zu spät ist.

Verfehlt ist auch die öfter geäußerte Ansicht, daß krankhafte Anlagen durch Aufkreuzung mit besonders gesunden Familien ausgeglichen werden könnten. Die einzelnen krankhaften Erbanlagen bleiben auch in der Mischung unverändert. Außerdem sind die wirklich gesunden und volltütigen Familien zu schade für die Vermischung mit kranken; sie sollten daher nach Möglichkeit nur untereinander heiraten, ebenso die minder tüchtigen. Eine Ausnahme von dieser Regel liegt nur dann im Interesse der Rasse, wenn eine wirklich hervorragende Begabung mit einer leichteren krankhaften Veranlagung vereinigt ist. In diesem Falle dient die Verbindung mit einem körperlich besonders gesunden und kräftigen Gatten der Erhaltung der hohen Begabung. Im allgemeinen ist es wünschenswert, wenn beide Gatten ihrem Erbgute nach etwa gleichwertig sind.

Gewarnt werden muß vor der ehelichen Verbindung zweier Personen, die beide dieselbe anscheinend dominante Anomalie aufweisen, auch wenn diese nur leicht ist. Wir kennen nämlich die allermeisten derartigen Anlagen nur im heterozygoten Zustande, und manches spricht dafür, daß viele dieser anscheinend harmlosen Erbanlagen bei homozygotem Vorhandensein schwere Zustände bedingen können (vgl. S. 243 des 1. Bandes).

Besonderer Erörterung bedarf die Frage, ob Männer, die geschlechtliche Infektionen durchgemacht haben, heiraten sollen oder nicht. Was zunächst die Gonorrhoe oder den Tripper betrifft, so muß man bedenken, daß die große Mehrzahl der jungen Männer in der Stadt diese Krankheit ein oder mehrere Male durchmacht. Bei einem großen Teil heilt der Tripper aus, ohne Spuren zu hinterlassen. Bei diesen besteht natürlich auch kein Grund gegen die Eheschließung. Die Feststellung der endgültigen Heilung muß aber dem Arzte überlassen bleiben. Bei einem andern großen Teil der Tripperfälle bleiben leichte Erscheinungen auf lange Zeit oder dauernd zurück, z. B. Schleimfäden im Harn oder ein wenig trübe Flüssigkeit, die sich des Morgens an der Harnröhrenöffnung findet. Trotzdem aber braucht keine Ansteckungsfähigkeit mehr zu bestehen. Findet der sachverständige Arzt trotz wiederholter sorgfältigster Untersuchung in solchen Fällen keine Ansteckungskeime mehr, so ist die Gefahr einer Übertragung auf die Frau trotz Vorhandenseins derartiger Resterscheinungen erfahrungsgemäß verschwindend gering und die Ehe kann gestattet werden. Eheuntauglichkeit dagegen kann nach Tripper außer durch Zurückbleiben von Krankheitskeimen auch durch Unfruchtbarkeit infolge Nebenhoden-

entzündung bedingt werden; in diesem Falle finden sich keine Samenzellen in der Samenflüssigkeit.

Auch die Tatsache, daß jemand eine Ansteckung mit Syphilis durchgemacht hat, braucht ihn nicht dauernd eheuntauglich zu machen. Wenn schon in den allerersten Wochen nach der Ansteckung eine sachgemäße Behandlung durchgeführt wird, kann schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit die Ehefähigkeit wieder hergestellt sein. Wenn es nicht in der allerersten Zeit gelingt, die Syphiliserreger vollständig abzutöten, so kann eine unbedingte Sicherheit später allerdings nicht mehr verbürgt werden. Aber auch dann sollte die Ehe nicht verboten werden, wenn nach sachgemäßer Behandlung mehrere Jahre lang keinerlei Erscheinungen einschließlich der Wassermannschen Reaktion mehr aufgetreten sind. Man muß auch hier bedenken, daß etwa die Hälfte der großstädtischen Männer eine syphilitische Infektion durchmachen. Immerhin ist natürlich die Ehe mit einem Gatten, der eine voll zum Ausbruch gekommene Syphilis durchgemacht hat, auch abgesehen von dessen Gefährdung durch Spätformen der Krankheit und von der Gefahr der Ansteckung auch wegen der Möglichkeit einer stattgehabten Schädigung seiner Erbmasse nicht unbedenklich (vgl. S. 260 des 1. Bandes).

Neisser hat vorgeschlagen, daß die Eltern der Braut sich bei dem Arzt ihres Bewerbers nach dessen Gesundheit erkundigen sollten. Dazu müßten die Eltern aber natürlich zuerst wissen, bei welchem Arzt sich der Bewerber hat behandeln lassen; auch müßte dieser den Arzt ausdrücklich von der Schweigepflicht entbinden. Durch § 300 des Reichsstrafgesetzbuches ist es dem Arzte nämlich verboten, Geheimnisse, die ihm bei Ausübung seines Berufes zugänglich geworden sind, unbefugt zu offenbaren. Diese Gesetzesbestimmung, welche notwendig ist, um das Vertrauen der Kranken in die Verschwiegenheit des Arztes aufrechtzuerhalten, erschwert die Aufklärung über die Eheuntauglichkeit eines Bewerbers sehr; denn auch eine Offenbarung, die zum Zwecke der Verhütung von Ansteckung erfolgt, gilt als unbefugt und strafbar. Immerhin hat der Arzt meines Erachtens in solchen Fällen einen Ausweg. Wenn keine Bedenken gegen eine Eheschließung bestehen, so kann er das selbstverständlich aussprechen; wenn dagegen begründete Bedenken bestehen, so wird er die Auskunft unter Berufung auf die Schweigepflicht verweigern, was für vorsichtige Eltern als Warnung ausreicht. Da die Eltern aber in den meisten Fällen gar nicht wissen werden, bei welchem Arzte der Bewerber in Behandlung gestanden hat, so ist die Erlangung ausreichender Kenntnis über dessen Gesundheitsstand heute meistens nicht möglich. Die Verhütung

der Ansteckung durch die Ehe ist daher im wesentlichen eine Aufgabe der öffentlichen Rassenhygiene der Zukunft, insbesondere der Einführung einer Meldepflicht für Geschlechtskrankheiten (vgl. S. 116).

In allen Fällen, wo auch nur die Möglichkeit einer Ansteckung besteht, soll die junge Frau in den ersten Tagen und Wochen nach der Eheschließung sorgsam beobachtet werden und bei Auftreten der geringsten verdächtigen Zeichen (z. B. grünlichen Ausflusses) sollte ohne Rücksicht auf entgegenstehende Bedenken sofort auf sachverständige Untersuchung gedrungen werden; denn nach Neisser hat nur die Verschleppung und Nichtbehandlung der frischen Gonorrhöe der Frau all das entsetzliche Unglück zur Folge. Ähnliches gilt auch von der Syphilis.

Die Frage, ob ein geschlechtskrank gewesener Mann einem Mädchen, um das er wirbt, diesen Umstand offenbaren solle, kann nicht unbedingt bejaht werden. Wer der Meinung ist, daß auch in diesem Punkte unbedingte Offenheit zwischen beiden Teilen Pflicht sei, muß daran erinnert werden, daß dadurch viele Ehen verhindert werden würden, die mit ganz überwiegender Wahrscheinlichkeit sich durchaus glücklich gestalten würden. Die Vorstellung, daß der Bewerber geschlechtskrank gewesen sei, würde ohne Zweifel viele Mädchen, und nicht die schlechtesten, von der Ehe abhalten, und sie würden dann entweder ehelos bleiben oder vielleicht nur einen weniger aufrichtigen Mann bekommen. Der Bewerber seinerseits dagegen hätte keinerlei Gewähr, daß über sein Bekenntnis Stillschweigen bewahrt werde, zumal das Mädchen oder ihre Angehörigen ein Interesse daran hätten, den Grund des Auseinandergehens bekannt werden zu lassen. Gerade feinfühlige Männer welche damit rechnen müßten, daß sie eine frühere Krankheit mehrfach bei Bewerbungen offenbaren müßten, würden vielleicht ganz auf die Eheschließung verzichten, was durchaus nicht im Interesse der Rasse läge. Eine sittliche Pflicht zur Offenbarung einer überstandenen Geschlechtskrankheit vor der Ehe kann daher nicht aufgestellt werden. Wohl aber muß verlangt werden, daß der Mann sich von einem sachverständigen Arzte seine Ehetauglichkeit bestätigen lasse. Wenn das geschehen ist, so liegt auch in dem unglücklichen Falle, daß wider alle ärztliche Voraussicht die Frau doch noch angesteckt werden sollte, keine „arglistige Täuschung“ vor, welche nach dem Gesetz eine Anfechtung der Ehe begründen würde und ebensowenig eine Strafbarkeit wegen bewußter Gefährdung mit Ansteckung. In jenen leider nicht seltenen Fällen, wo schon vor der Eheschließung eine Ansteckung des einen Teiles durch den andern erfolgt ist, hat es natürlich keinen Sinn mehr, die Ehe zu widerrufen. Wenn die Infizierten untereinander heiraten, so ist das der Volksgesundheit entschieden weniger abträglich, als wenn sie außerhalb der Ehe ihren geschlechtlichen Trieben nachgehen. Allerdings wird in solchen Fällen kaum das Urteil eines Eheberaters angerufen werden. Auch kann wohl gegen die Ehe zweier chronischer Gonorrhöiker oder Syphilitiker untereinander überhaupt nichts Durchschlagendes eingewandt werden, obwohl eine solche Person gegenüber einer gesunden als ehe-

untauglich angesehen werden muß. Im Falle chronischer Syphilis beider Ehegatten sollte aber die Erzeugung von Kindern vermieden werden. (S. S. 212).

Personen, welche in ihren geschlechtlichen Trieben krankhaft veranlagt sind, sind ungeeignet zur Ehe. Trotzdem heiraten Personen mit Neigung zum gleichen Geschlecht nicht selten aus wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Rücksichten, was nicht gebilligt werden kann. Das bloße Fehlen geschlechtlichen Verlangens bei einem Mädchen ist dagegen kein ausreichender Grund gegen die Ehe, wie z. B. Forel gemeint hat. Bei vielen stellt sich mit dem geschlechtlichen Verkehr auch das Verlangen danach ein. Ein sehr großer Teil aller Frauen (vielleicht ein Viertel oder ein Drittel) läßt dieses freilich dauernd vermissen. Auch das kann indessen nicht ohne weiteres als krankhaft angesehen werden. Diese Frauen sind oft sehr gute und liebevolle Gattinnen und Mütter. Eher kann das Vorhandensein aktiver geschlechtlicher Bedürfnisse, wie sie im männlichen Geschlecht die Regel sind, beim weiblichen als krankhaft angesehen werden. Beim Manne ist das Fehlen geschlechtlichen Verlangens allerdings krankhaft und ein Gegengrund gegen die Ehe.

In Anbetracht der ausgedehnten Anwendung, welche die Röntgenstrahlen heute in der Heilkunde finden und welche augenscheinlich noch stark in Zunahme ist, scheint mir auch ein Hinweis angebracht zu sein, daß die Ehe mit Röntgenärzten, Röntgentechnikern und Röntgenassistentinnen nicht ganz ohne Bedenken ist. Ich erinnere noch einmal an die auf S. 257 des ersten Bandes angeführten Tatsachen. Die Ehe-tauglichkeit von Personen, die viel mit Röntgenstrahlen gearbeitet haben, ist etwa der von geheilten Syphilitikern zu vergleichen; d. h. sie ist nicht ohne weiteres zu verneinen, aber mit der Gefahr der Unfruchtbarkeit und einer Schädigung der Erbmasse muß doch gerechnet werden. Die Sache ist um so ernster zu nehmen, als es sich ganz überwiegend um überdurchschnittlich begabte Personen aus den gebildeten Ständen handelt. Es wäre zu wünschen, daß in Zukunft sich in der Hauptsache Personen, die aus irgend einem Grunde ohnehin nicht ehetauglich wären, der Röntgenarbeit zuwenden würden.

Es wird vielfach die Forderung vertreten, daß zwei Verlobte gemeinsam von einem ärztlichen Eheberater beurteilen lassen sollen, ob ihrer ehelichen Verbindung ärztliche Bedenken entgegenstehen oder nicht. Ein solches Vorgehen ist auch gewiß zu begrüßen. Noch besser aber wäre es, wenn jeder, der überhaupt daran denkt, sich in absehbarer Zeit zu verheiraten, schon

bevor er mit einer Person des andern Geschlechts in nähere Beziehung tritt, den Rat eines ärztlichen Eheberaters in Anspruch nehmen würde; denn wenn schon eine Verlobung stattgefunden hat oder doch in Aussicht genommen ist, so kommt eine sachverständige Untersuchung, besonders wenn sie ungünstig ausfällt, oft schon zu spät. Wenn eine Verlobung wegen Eheuntauglichkeit des einen Teiles gelöst werden muß, so hat das natürlich für beide Teile etwas sehr Mißliches. Auch dann aber sollte die Rücksicht auf die zu erwartenden Kinder allen anderen Rücksichten, seien sie nun wirtschaftlicher, gesellschaftlicher oder persönlicher Art, vorgehen.

Der Eheberater, welcher zur gegenseitigen Beratung zweier Verlobter in Anspruch genommen wird, tut gut, sich von beiden Teilen die schriftliche Ermächtigung dazu erteilen zu lassen, weil er sich ohne ausdrückliche Erlaubnis von seiten des Untersuchten durch Bekanntgabe nachteiliger Befunde an den andern Teil strafbar machen würde. In den meisten Fällen wird die Beruhigung der Ehebewerber über ohne Grund befürchtete Gefahren eine dankbarere Aufgabe sein, als eine Warnung vor der Eheschließung, die meistens doch nicht befolgt werden wird. Aber der Eheberater muß sich stets seiner großen Verantwortung bewußt bleiben, und in Fällen, wo aus einer Ehe mit überwiegender Wahrscheinlichkeit Unheil zu erwarten wäre, muß er die Warnung eben aussprechen. In zweifelhaften Fällen dagegen wird er besser tun, eine Warnung zu unterlassen. Oft wird er sich in seinem Urteil zum Teil auf die Aussagen der Ehebewerber stützen müssen, z. B. über eine vor Jahren durchgemachte geschlechtliche Ansteckung oder Geistesstörung. Ein schriftliches Urteil über die Eheuntauglichkeit wird daher im allgemeinen nur dahin lauten dürfen, daß auf Grund sorgfältiger Untersuchung im Verein mit den Aussagen des Untersuchten, sich Bedenken nicht ergeben hätten.

Was die Frage des günstigsten Heiratsalters betrifft, so ist zu sagen, daß das Alter als solches ohne Bedeutung für die Beschaffenheit der zu erwartenden Kinder ist. Wenn gleichwohl die Kinder älterer Personen, insbesondere spät heiratender, vielfach schwächlich und krankhaft sind, so dürfte das in der Haupt-

sache darauf zurückzuführen sein, daß in diesen Fällen idiokinetische Schädlichkeiten, zumal Alkohol- und Tabakmißbrauch, besonders lange Zeit zur Einwirkung gehabt haben und daß von den spät heiratenden Männern besonders viele Syphilis durchgemacht haben. Wenn andererseits die Kinder sehr junger Mütter (unter 17 Jahren) oft minderwertig sind, so muß man bedenken, daß diese Mütter ebenso wie die zugehörigen Väter eine ungünstige Auslese darstellen. Im übrigen gedeihen die Kinder junger Mütter (unter 25 J.) im Durchschnitt entschieden besser als die älterer, wie z. B. Gini gezeigt hat. Auch hat die erste Geburt in diesem Alter weniger oft ungünstige Folgen für die Mutter als später (z. B. Gebärmuttervorfall). Warum der Körper zur Zeit der Eheschließung vollständig ausgewachsen sein sollte, wie meist verlangt wird, ist nicht ersichtlich. Wenn die äußeren Verhältnisse es erlaubten, wäre also gar nichts dagegen einzuwenden, daß die jungen Männer schon mit 20 Jahren, die Mädchen schon mit 17 oder 18 heiraten würden. Da die Wahlinstinkte des Mannes sehr deutlich auf Jugend gerichtet sind, so sind die Heiratsaussichten der Mädchen um diese Zeit auch viel besser als 10 Jahre später. Die jungen Mädchen sind allerdings mit 18 oder 20 Jahren meist noch nicht zum Heiraten geneigt. Wenn sie aber wüßten, wie verzweifelte Anstrengungen sehr viele Mädchen, die zu Anfang der zwanziger Jahre noch eine große Auswahl hatten, 5 oder 10 Jahre später machen, um überhaupt noch einen Mann zu bekommen, so würden die meisten viel früher finden, daß „der Richtige“ schon da sei.

Dem jungen Manne dagegen kann man, so wie die Verhältnisse heute liegen, im allgemeinen leider nicht zur Frühehe raten. So sehr die Rassenhygiene für soziale und wirtschaftliche Reformen, welche die Frühehe auch in den gebildeten Ständen ermöglichen, eintreten muß, so wenig kann dem jungen Manne geraten werden, vor Erringung einer Lebensstellung, die zum angemessenen Unterhalt einer Familie ausreicht, zu heiraten. Das ist freilich traurig; aber noch viel trauriger ist die Lage eines Familienvaters, der nicht weiß, was aus seinen Kindern werden soll.

Der gebildete Mann tut auch gut, seinen Sinn nicht zu sehr auf die Jüngsten zu setzen. Wenn er in den dreißiger Jahren heiratet und eine

Frau nimmt, die 5 oder 10 Jahre jünger ist, so wird er viel größere Aussichten haben, eine Frau mit wirklich wertvollen Erbanlagen zu bekommen, als wenn er um eine ganz junge wirbt, die gewöhnlich noch viel höhere Ansprüche macht. Auch kann die Tüchtigkeit eines Mädchens am Ende des dritten Jahrzehnts viel sicherer beurteilt werden als am Ende des zweiten, wo sie meist nur wenig Gelegenheit gehabt hat, sich zu bewähren. Gewarnt sei vor jener durch Infantilismus bedingten Scheinjugend, welche manchen Mädchen noch am Ende der zwanziger Jahre ein fast kindliches Aussehen verleiht, das erfahrungsgemäß auf Männer oft sehr anziehend wirkt.

Die öfter erhobene Forderung der Gleichaltrigkeit beider Ehegatten kann nicht als Regel vertreten werden, weil der Mann erst nach Erringung einer Lebensstellung heiratsfähig ist, das Mädchen aber schon nach Eintritt der körperlichen Reife, und weil die körperliche und geistige Entwicklung des Weibes der des Mannes überhaupt voraussieht. Daß die geistige „Reife“ der Eltern auf die Begabung der Kinder von Einfluß sei, ist ein lamarckistischer Aberglaube (vgl. S. 279 des 1. Bandes).

Dringend zu widerraten sind Verlobungen, bevor der Mann begründete Aussicht auf eine auskömmliche Stellung in naher Zukunft hat. Die jahrelangen Verlobungen enden meist nicht gut. Nicht selten beobachtet man zwischen Verlobten viele Schwankungen hin und her, bald ja, bald nein. In solchen Fällen liegt es auch im Interesse des Mädchens eine klare Entscheidung herbeizuführen und lieber das Verlöbniß zu lösen.

Die überkommene individualistische Weltanschauung, welcher die Liebe als einzig zulässiger Gesichtspunkt bei einer Eheschließung gilt, empfindet die Berücksichtigung rassenhygienischer Gesichtspunkte dabei vielfach unangenehm, wenn nicht als unsittlich. Demgegenüber ist zu betonen, daß eine Eheschließung ohne andere Rücksichten als die der individualistischen Liebe sehr oft durchaus nicht dem dauernden Glück der Individuen dient. Jene schmachthafte Liebe, deren Schilderung die modernen Dichter seit Rousseau und Goethe ihre aufregendsten Wirkungen verdanken, gedeiht am üppigsten auf dem Boden der Orgoristie (hysterischen Veranlagung). Der Verliebte sieht die geliebte Person in Wunschillusionen, hinter denen die Wirklichkeit gerade in diesen Fällen oft nur allzu weit zurückbleibt; ja, öfter schätzt er sie vor allem deshalb so hoch, weil er wähnt, daß er endlich einmal einen Menschen gefunden habe, der ihn ganz verstehen könne, ihn und seine ganze Größe. Keine Rede kann

davon sein, daß die Liebe als solche eine günstige Beschaffenheit der Nachkommen verbürge, wie seit Schopenhauers Lehre vom „Genius der Gattung“, Ellen Key und andere Phantasten immer wieder behaupten. Die Grenzen der Bedeutung geschlechtlicher Wahl wurden schon bei Besprechung der Auslese erörtert. Selbstverständlich ist die romantische Liebe auch kein Gegengrund gegen die Ehe, aber Liebe im Sinne der herzlichen Zuneigung, die auch vor den Fehlern des Andern die Augen nicht verschließt, ist eine solidere Grundlage dafür; und diese Liebe verträgt sich durchaus mit einer vorsichtigen und vernünftigen Ehewahl, bei der Gesundheit und Rasse, Abstammung und geistige Begabung, Besitz und wirtschaftliche Lage, Bildung und gesellschaftliche Stellung gebührend berücksichtigt werden. Auch körperliche Anmut, welche bei der Entstehung der Liebe eine so große Rolle spielt, ist nicht gering zu schätzen; sie deutet nicht nur auf körperliche und seelische Gesundheit und Harmonie, sondern sie bedeutet auch ein nicht zu verachtendes Erbgut für die Töchter. Eine Ehe dagegen, bei der körperliche oder geistige Mängel um äußerer Vorteile willen in Kauf genommen werden, ist keine „Vernunft-ehe“, sondern das Gegenteil davon. Jede Ehe, die ohne Rücksicht auf Gesundheit und Rasse geschlossen wird, sei es um des Geldes oder des Fortkommens willen oder aus „Liebe“, ist unvernünftig. Glücklicherweise ist die „Liebe“ auch kein so unentrinnbares Schicksal, wie es die Wortführer eines ungesunden Zeitalters darstellen; sie wird vielmehr durch die Anschauungen und Einsichten der Menschen sehr wesentlich mitbestimmt. Es ist daher zu hoffen, daß mit dem siegreichen Vordringen rassenhygienischer Anschauungen auch die instinktive Liebeswahl mehr und mehr dem Wohl der Rasse diene.

Die Eignung eines Menschen für die Erzeugung von Kindern hängt nicht nur von jenen Anlagen ab, die an ihm selber in die Erscheinung treten, sondern auch von den Anlagen, welche in der Familie überhaupt vorhanden sind. Dieser Umstand darf aber andererseits nicht zur Überschätzung der Bedeutung der Verwandtschaft führen. Wenn jemand z. B. einen sehr bedeutenden Großvater hat, so ist das noch nicht ausreichend, ihn als besonders geeigneten Ehebewerber zu bestätigen. Größere Bedeutung hat es natürlich schon, wenn alle vier Großeltern her-

vorrangend tüchtige Menschen waren. Niemals aber dürfen die Anlagen der Familie bei einem Menschen stärker berücksichtigt werden als seine eigenen. Auch in sehr tüchtigen Familien können eben einzelne mißratene Glieder vorkommen.

c) Rassenhygienische Familienerziehung.

Die Wege privater Rassenhygiene sind mit einer zweckmäßigen Ehewahl natürlich keineswegs erschöpft. Wenn durch die Ehe eine Familie begründet ist, so beginnen die rassenhygienischen Aufgaben der Ehegatten vielmehr erst recht. Sie müssen alle Einwirkungen meiden, welche die Gesundheit der zu erwartenden Kinder schädigen könnten, insbesondere den Mißbrauch von Alkohol und Tabak. Die Mutter muß es als unbedingte Pflicht betrachten, ihrem Kinde die einzig natürliche Ernährung an der Mutterbrust zu gewähren. Die ganze Aufzucht und Erziehung der Kinder muß in rassenhygienischem Geiste geschehen.

Die Einsicht in die überragende Bedeutung der Erbanlagen für die geistige Entwicklung darf nicht zu einer Vernachlässigung der Erziehung führen. Die Grundfähigkeiten des Geistes können freilich durch Übung und Erziehung nicht wesentlich gesteigert werden; auch ist die Belastung des Gedächtnisses in der herkömmlichen Unterrichtsweise durchaus zu mißbilligen. Die Kinder müssen aber von Jugend auf an Arbeit gewöhnt werden, an körperliche wie an geistige. Die Gewöhnung an die pünktliche Erfüllung alltäglicher Pflichten ist ein wesentlicher Bestandteil der Erziehung. Besonders die Kinder reicher Leute sind in dieser Hinsicht in Gefahr, weil der Gewöhnung an regelmäßige Pflichterfüllung nichts so entgegensteht als das Bewußtsein, es nicht nötig zu haben. Auch die Erziehung zur gesellschaftlichen Sitte ist nicht unwichtig. Wenn auch die überkommenen gesellschaftlichen Anschauungen und Sitten in manchen Punkten töricht und selbst rassenhygienisch schädlich sind, so ist doch nicht zu vergessen, daß die Beherrschung der gesellschaftlichen Formen von großer Bedeutung für das Fortkommen in den gebildeten Berufen ist und nicht zum wenigsten auch für die Ehewahl.

Wenn Eltern ihren Kindern aus innerer Überzeugung eine wahrhaft religiöse Erziehung geben können, so ist das auch rassenhygienisch von höchstem Werte. Die Verankerung der Seele im Ewigen und Göttlichen kann einen unvergleichlichen Halt in allen Wechselfällen und Anfechtungen des Lebens verleihen. Im übrigen gilt es, den Kindern Ehrfurcht vor dem großen Lebensstrom der Rasse zu erwecken, der in ferner Vorzeit entspringend, in eine ebenso ferne Zukunft fließt. Der junge Mensch soll sich als dienendes Glied in dem großen Organismus der Rasse fühlen lernen. Er soll stolz sein auf seine Ahnen und dankbar für sein organisches Erbgut. Vor allem soll er sich der ungeheuren Verantwortung bewußt werden, die darin liegt, daß ihm dieses hohe Gut zur Weitergabe an die fernsten Enkel anvertraut ist.

In diesem Zusammenhange gehört auch eine geeignete Aufklärung über geschlechtliche Dinge in den Plan einer vernünftigen Erziehung. Sie muß einerseits biologische Belehrung sein. Solange unsere Bildungsanstalten in dieser Hinsicht versagen, tun die Eltern gut, diese Aufklärung an der Hand gemeinverständlicher Schriften selber in die Hand zu nehmen. Andererseits muß die heranreifende Jugend auch über die Gefahren der Geschlechtskrankheiten belehrt werden; und zwar sollte diese Belehrung auch bei den Mädchen nicht zu spät erfolgen. Die ersten Jahre der Geschlechtsreife etwa sind geeignet dazu, während die biologische Unterweisung schon vor dem 10. Jahr beginnen sollte, weil andernfalls zu befürchten ist, daß die „sexuelle Aufklärung“ in recht ungeeigneter Weise erfolgt.

Große Vorsicht ist in der Auswahl der Unterhaltungsliteratur für die Jugend am Platze. Das moderne Schrifttum vertritt ja zum allergrößten Teil keine organischen, sondern rein individualistische Anschauungen, auch ganz abgesehen von der Flut der Schundliteratur, die von der Aufregung der Phantasie lebt. Auch das Kino ist erfahrungsgemäß keine geeignete Bildungs- und Unterhaltungsstätte für die Jugend. In Fällen, wo die Eltern gezwungen sind, ihre Kinder aus dem Hause zu geben, sollten Erziehungsanstalten in der Kleinstadt bevorzugt werden.

Das beste Mittel zur Erziehung der Jugend ist das Beispiel der Erzieher. Die Eltern sollten sich daher in ihrer ganzen Lebensführung der Verantwortung gegenüber der Rasse bewußt

sein. Wenn der Vater z. B. unmäßig trinkt oder raucht, so werden Ermahnungen und Strafen bei den Söhnen in dieser Hinsicht auf unfruchtbaren Boden fallen.

Von größtem Einfluß ist der Verkehr mit Spielgefährten für die Erziehung der Kinder und mit Freunden für die reifere Jugend. Die Auswahl der Freunde muß daher sehr vorsichtig erfolgen. In größeren Städten tun die Eltern gut, den Anschluß ihrer jugendlichen Söhne an eine jener Jugendvereinigungen, welche das Wandern pflegen, zu begünstigen. Wenn die Jugend ihre freie Zeit möglichst in der freien Natur zubringt, so kommt das nicht nur unmittelbar ihrer körperlichen Entwicklung zugute, sondern es bewahrt sie auch vor mancherlei Gefahren der Großstadt. Natürlich gibt es auch Jugendbünde, welche eher von schädlichem Einfluß sind. Besonders zu empfehlen ist der Anschluß an eine jener Gruppen, welche der jungdeutschen Bewegung angehören, weil diese aus einer organischen Weltanschauung herausgewachsen ist. Jugendvereine, welche gemeinsame Wanderfahrten beider Geschlechter veranstalten, sind erfahrungsgemäß gewissen Gefahren ausgesetzt; insbesondere drohen den jungen Leuten darin vorzeitige und unerwünschte Verlobungen, zumal die weiblichen Mitglieder dieser Bünde öfter keine günstige Auslese darstellen.

Einsichtige Eltern werden andererseits aber auch rechtzeitig auf die Verheiratung ihrer Kinder, vor allem der Mädchen, bedacht sein. Schon die Erziehung der Mädchen ist so zu gestalten, daß diese vor allem für den Hausfrauen- und Mutterberuf geeignet sind. Ganz verfehlt ist es, wenn manche Eltern meinen, daß irgendein kleines Talentchen, das sich etwa bei einer Tochter zeigt, nun auch unbedingt ausgebildet werden müßte. Wenn es gar bedauert wird, daß ein begabtes Mädchen heiratet, anstatt ihren Talente, das meist nur ein Talentchen ist, zu leben, so ist das furchtbar kurzsichtig. Vor allem soll man die Mädchen vor der Einbildung zu bewahren suchen, daß sie körperlich oder geistig etwas ganz Besonderes seien. Diese Vorstellung wird nur zu vielen hübschen und begabten jungen Mädchen durch maßlose Überspannung ihrer Ansprüche zum Verhängnis. Die Vorbereitung auf einen Erwerbsberuf, den heute leider die meisten gebildeten Familien für ihre Töchter auf alle Fälle ins Auge fassen

müssen, sollte zugleich möglichst große Aussichten auf Verheiratung bieten, zum mindesten aber diese nicht beeinträchtigen. Im übrigen tun die Eltern gut, ihren Töchtern frühzeitig Gelegenheit zu bieten, geeignete Männer, die als Bewerber für sie in Betracht kommen, kennen zu lernen, wie das bei geselligen Veranstaltungen, in Sport- und andern Vereinigungen usw. geschehen kann.

d) Die Selbstbehauptung der Familie.

Sehr wichtig ist es, daß die Eheleute sich über die Tatsache klar werden, daß durch die Aufzucht von einem oder zwei Kindern die Erhaltung der Familie durchaus nicht gewährleistet ist. In dem Kapitel über die Auslese wurde ja die Mindestzahl der Erhaltung des Näheren erörtert. Gruber hat einmal ausgerechnet, daß ein Kreis von Familien, in welchem im Durchschnitt immer zwei Kinder aufwachsen würden, nach 100 Jahren bereits auf etwa ein Drittel seines Bestandes zusammengeschmolzen sein würde. Dabei sind außergewöhnliche Verluste wie die durch Kriege noch nicht einmal berücksichtigt. Gerade der Weltkrieg hat mit erschreckender Deutlichkeit gezeigt, wie falsch die Rechnung des Zweikindersystems auch vom Standpunkte des persönlichen Glückes aus ist. Wie viele Tausende von Eltern haben durch den Tod ihres einzigen oder ihrer einzigen zwei Söhne nicht den wesentlichsten Sinn ihres Lebens verloren! Wo mehr Kinder vorhanden sind, da können sich solche Verluste wieder ausgleichen. Jedes gesunde Ehepaar sollte daher mindestens 3 Kinder aufziehen, wie Grotjahn mit Recht fordert. Darüber hinaus aber sollten alle Eltern, deren erste Kinder gut gedeihen, so viele weitere aufziehen, als mit ihrer wirtschaftlichen Lage nur irgendwie vereinbar ist.

So wie die Dinge heute leider liegen, darf es nicht als Voraussetzung der Erzeugung von Kindern gelten, daß diese in eine gesellschaftlich und wirtschaftlich ebenso günstige Lage wie die Eltern kommen. Wenn dieser Grundsatz als Regel beibehalten wird, so ist das Aussterben der überdurchschnittlich begabten Familien eben unvermeidlich (vgl. S. 90). Drei Kinder sollten von gesunden Ehepaaren vielmehr in jedem Falle als Mindest-

maß angesehen werden; und bis diese vorhanden sind, vergeht ja immerhin eine Reihe von Jahren, so daß dann beurteilt werden kann, ob die Mittel zur Aufzucht weiterer reichen. Wenn dagegen erst dann mit der Erzeugung von Kindern begonnen werden soll, so ist es in nur zu vielen Fällen eben zu spät; das gilt insbesondere auch für die geistigen Berufe trotz ihrer wirtschaftlichen Zurücksetzung, ja zum Teil eben deswegen. Von größter Wichtigkeit ist es daher, die bestehenden Mißstände und Ungerechtigkeiten durch soziale Reformen zu beseitigen (vgl. S. 140ff.).

Allerdings kann einer unbeschränkten Kindererzeugung unter den unglücklichen Lebensverhältnissen der Gegenwart auch nicht das Wort geredet werden. Wenn in gebildeten Familien infolge großer Kinderzahl die Lebenshaltung so gedrückt wird, daß die Söhne keine angemessene Ausbildung erhalten können und die Töchter keinen Mann finden, so ist damit für die Familie wie für die Rasse wenig gewonnen. Solange in dieser Beziehung nicht durch eine großzügige öffentliche Rassenhygiene Wandel geschaffen ist, ist daher eine gewisse vorausschauende Beschränkung der Kinderzahl leider nicht zu umgehen. Aber jede Familie sollte es auch heute schon als sittliche Pflicht empfinden, den ihr zur Verfügung stehenden Lebensraum nach Möglichkeit für ihre eigene Erhaltung auszunutzen. Im Blühen der Familie liegt auch für den Einzelnen das höchste dauernde Glück.

Es gibt ein bekanntes Wort von Nietzsche: „Ehe, so heiße ich den Willen zu Zweien, das Eine zu schaffen, das mehr ist, als die es schufen.“ So sehr man der rassenhygienischen Auffassung der Ehe, die daraus spricht, auch zustimmen mag, so bedenklich ist daran doch die Betonung des „Einen“. Eine Möglichkeit, die Anlagen der zu erzeugenden Kinder zu verbessern, wie sich Nietzsche das in naiv lamarckistischer Weise vorstellte, haben wir nicht. Nicht wenige hoffende Mütter glauben zwar durch fleißiges Ansehen schöner Bilder die Schönheit ihrer Kinder steigern zu können; sie fürchten sich vor dem „Versehen“ und fallen auf allerlei unsinnige Rezepte herein, die eine günstige Beeinflussung der werdenden Kinder versprechen. Aber auch unsere seelische Tätigkeit wirkt nicht unmittelbar gestaltend auf unser Ahnenerbe. Der einzige Weg, welcher uns zur Erzeugung

von Kindern günstiger Qualität offensteht, geht über die Quantität. Wenn zwei Eltern nur einige wenige Kinder aufziehen, dürfen sie nicht erwarten, daß in diesen die beiderseitigen Erbanlagen sich gerade günstiger zusammenfügen werden als bei ihnen selbst; wohl aber dürfen sie das von einzelnen Kindern unter einer größeren Zahl hoffen. Unter den jüngeren Geschwistern des weltberühmten Forschers und Erfinders *Werner v. Siemens*, der das vierte von 14 Kindern war, übertrafen noch mehrere die Eltern an hoher Begabung. Wenn die Eltern nur drei Kinder gehabt hätten, so wäre darunter kein einziges so hoch begabtes gewesen. *Johann Sebastian Bach* wurde als jüngstes von 8 Kindern geboren, und *Kant*, der als letztes von 13 Kindern geboren wurde, hätte unter der Herrschaft eines Dreikindersystems ebenfalls nicht das Licht der Welt erblickt. Gerade hochbegabte Familien, welchen an der Erhaltung ihrer Begabung liegt, haben daher allen Grund, ihre Kinderzahl nicht auf das Mindestmaß zu beschränken. Die Wahrscheinlichkeit der Geburt hochbegabter Kinder wächst ohne Zweifel im gleichen Verhältnis mit der Gesamtzahl der Kinder.

Nun kann es natürlich aber vorkommen, daß zwei Eheleute für die Erzeugung gesunder Kinder in der Tat wenig oder gar nicht geeignet sind, was ihnen vor der Eheschließung vielleicht noch nicht bekannt war. Die Tatsache, daß ein Kind mißbrät, beweist freilich noch nicht die Untauglichkeit der Eltern zur Fortpflanzung, da ja nach den Darlegungen im allgemeinen Teil weitere Kinder sehr wohl gesund sein können. Wenn aber auch ein zweites Kind minderwertig ausfällt oder sonst genügende Anhaltspunkte für Fortpflanzungsuntüchtigkeit der Eltern bestehen, dann sollten weitere Geburten vermieden werden. Es scheint mir nun nicht ratsam zu sein, als Mittel dazu nur geschlechtliche Enthaltensamkeit der Eltern für zulässig zu erklären. Einen Augenblick der Schwachheit kann ein Kind mit lebenslänglichem Siechtum zu büßen haben. Daher kommt man meines Erachtens um die Empfehlung von Verhütungsmitteln nicht herum. In erster Linie kommt der Kondom in Betracht, ein Überzug, der über das männliche Glied gestreift wird; und zwar sind die aus tierischen Blinddärmen gefertigten Überzüge (sogen. „Fisch-

blasen“) denen aus Gummi vorzuziehen. Wenn außerdem die Frau nach der Kohabitation eine Ausspülung mit Wasser, das durch Essig angesäuert ist, vornimmt, so kann eine Befruchtung mit großer Sicherheit verhütet werden. Nähere Angaben finden sich z. B. in Grotjahns Buch über die Geburtenregelung. Chemische Mittel sind zu widerraten, da sie unsicher sind und bei ungenügender Wirkung möglicherweise durch Schädigung der Samenzellen gerade Anlaß zur Erzeugung eines minderwertigen Kindes geben könnten. Daß infolge der Anwendung von Verhütungsmitteln bei den Eheleuten irgendwie ernstliche Krankheitszustände entstanden, wie von gewisser Seite behauptet wird, ist ausgeschlossen. Auf jeden Fall sind eventuelle Einwirkungen auf die persönliche Gesundheit noch harmloser als die Folgen völliger Enthaltensamkeit.

Die Anwendung von Verhütungsmitteln kann auch angezeigt sein, wenn vorübergehende Zustände zu einer bestimmten Zeit die Erzeugung von Kindern als nicht ratsam erscheinen lassen, z. B. ungünstige Einwirkungen des Berufslebens oder leichtere Erkrankungen. Es empfiehlt sich, die Erzeugung von Kindern auf eine Zeit zu legen, wo beide Ehegatten sich guter Gesundheit erfreuen und nicht durch Überarbeitung oder irgendwelche Schädlichkeiten angegriffen sind. Dringend zu raten ist auch zur Alkoholenthaltensamkeit oder doch zu äußerster Mäßigkeit längere Zeit vor der Erzeugung von Kindern.

Wenn einer von zwei Ehegatten zur Erzeugung von Kindern sich als dauernd untauglich erweist, etwa wegen Unfruchtbarkeit oder schwererer Psychopathie, so kommt die rechtzeitige Trennung der Ehe in Betracht, die leider in solchen Fällen durch unsere Gesetzgebung übermäßig schwer gemacht ist. Praktisch ist eine Ehescheidung meist nur möglich, wenn beide Teile sie wollen. Welche Wege dann einzuschlagen sind, soll hier nicht erörtert werden.

e) Wege rassenhygienischen Wirkens für den Einzelnen.

Wenn im allgemeinen zwar die Familiengründung der gegebene Weg ist, auf dem der gesunde Mensch am meisten für das Wohl der Rasse tun kann, so ist doch andererseits auch den

Ehe- und Kinderlosen die Möglichkeit der Arbeit für die Zukunft der Rasse durchaus nicht verschlossen. Kinderlose Ehepaare insbesondere können ja fremde Kinder an Kindesstatt annehmen. Wenn viele Pflegeeltern so schlechte Erfahrungen mit angenommenen Kindern machen, so liegt das in der Hauptsache daran, daß keine genügend vorsichtige Auswahl der Kinder getroffen wurde. Aus Kindern mit üblen Erbanlagen kann auch die beste Erziehung keine edlen Menschen machen. Es kann daher nur zur Annahme von Kindern geraten werden, die beiderseits von tüchtigen und ehrenhaften Eltern stammen. Durch die Aufzucht solcher Kinder aber können kinderlose Leute fast ebensoviel für die Rasse leisten wie die Eltern eigener Kinder; denn die Hauptleistung der Eltern besteht ja nicht in der Erzeugung, sondern in der Aufzucht der Kinder. Es ist sogar zu erwägen, ob nicht zwei Menschen, die beide zur Fortpflanzung ungeeignet wären, trotzdem heiraten und unter Vermeidung eigener Kindererzeugung fremde Kinder aufziehen sollten. Es würde in vielen Fällen ihnen selber wie der Rasse zum Heile sein.

Kinderlose Leute haben auch die Möglichkeit, sich in öffentlich-politischer Tätigkeit für die Lebensinteressen der Rasse einzusetzen. Die Sache der Rassenhygiene braucht unabhängige Vorkämpfer; und wer für weitgesteckte Ziele, die weder den Augenblicksstimmungen der Masse noch den Sonderinteressen irgendeiner Partei entsprechen, eintritt, der kann seine Person sogar viel unbedingter einsetzen, wenn er allein steht, als wenn er Rücksicht auf eine Familie nehmen muß.

Ärzte, Geistliche, Lehrer haben fast jederzeit Gelegenheit zu rassenhygienischer Belehrung und Erziehung. Besonders eindrucksvoll können Dichter und andere Künstler für die Ausbreitung des rassenhygienischen Ideals wirken.

So hat Popert in seinem Roman „Helmut Harringa“ das herzbrechende Unglück, welches der Alkohol und die Geschlechtskrankheiten über die Menschen bringen, zur ergreifenden Darstellung gebracht, und damit viel für die Rassenhygiene geleistet. v. Koschützki hat die verhängnisvollen Folgen einer rassenhygienisch verfehlten Ehwahl in seinem Roman „Siehdichum“ in künstlerisch vollendeter Weise geschildert. Die Tragik der Mutter, wie sie z. B. in der Niobesage, im Baldurmythus und in den künstlerischen Darstellungen der Mater dolorosa unser Herz ergreift, wäre noch heute ein würdiger Gegenstand künstlerischer Betätigung. Die erschütternde Tragik, welche im Untergange ganzer Geschlechter

liegt, kommt z. B. in Dahns „Kampf um Rom“ zum Ausdruck. Die höchste Tragik liegt überhaupt im Untergang des Edlen infolge seiner edlen Artung und nicht so sehr im Untergang des Individuums als in dem der Rasse. Rassenhygienische Gegenstände bieten auch dankbaren Stoff zu künstlerischen Schöpfungen von mehr freundlicher oder heiterer Grundstimmung. Das Glück der Familie und das Mutterideal sind gewiß keine unwürdigen Stoffe für einen Künstler. Wie der überspannte Individualismus der Modernen als Gegenstand wirksamer Satire und Karikatur dienen kann, hat z. B. Schmitz gezeigt. Andererseits laden viele moderne Schriftsteller, welche ihre Erfolge aufregender Erotik verdanken, schwere Schuld gegenüber dem Leben der Rasse auf sich. So manch einer von diesen ist offenbar schuld daran, daß viele von Natur durchaus nicht übel veranlagte Menschen der Ansteckung mit Syphilis verfallen, und damit schuld an unermeßlichem Unglück.

Wirtschaftlich unabhängige Männer und Frauen, die nicht auf den Ertrag anderweitiger Berufsarbeit angewiesen sind, können in der Ausbreitung rassenhygienischer Gedanken ein dankenswertes Betätigungsfeld finden. Nur zu viele aber leben nur als Schmarotzer am Baume der Rasse. Ein reicher Mann kann viele Menschen für seine Ziele arbeiten lassen; das kann schädlich sein; es kann aber auch sehr segensreich für das Gedeihen der Rasse sein. Auch die rassenhygienische Lehre und Forschung ist bisher zum größten Teil nur dadurch ermöglicht worden, daß private Kapitalien in ihren Dienst gestellt wurden. Schon die erste Forschungs- und Lehranstalt ist in England durch eine Stiftung Galtons begründet worden. Zwei amerikanische rassenhygienische Forschungsanstalten sind durch Stiftungen von Frau Harriman und Carnegie gegründet worden. In Deutschland ist die Herausgabe der führenden rassenhygienischen Zeitschrift bisher nur durch die Opferwilligkeit von Alfred Ploetz möglich gewesen. Von seiten wohlgesinnter reicher Leute würde ohne Zweifel noch sehr viel mehr geschehen, wenn ihnen erst einmal klar würde, daß die Rassenhygiene schlechterdings die Schicksalsfrage für jedes Volk und seine Kultur bedeutet. Es fehlt auch bei uns gewiß nicht an gutem Willen bei vielen reichen Leuten, und oft werden ja große Summen für wohltätige Zwecke gestiftet. Aber diese Wohltätigkeit steht zumeist völlig im Banne der individualistischen Anschauungen, und es ist daher recht fraglich, ob sie dem Wohle der Rasse mehr förderlich als schädlich ist.

Die vordringlichste Aufgabe großzügiger Stiftungen wäre heute die Ausbreitung der rassenhygie-

nischen Erkenntnisse und Gedanken. Den rassenhygienischen Vereinen würde durch ausgiebige Stiftungen erst eine großzügige Werbetätigkeit ermöglicht werden. Eher noch wichtiger wäre die Förderung der rassenhygienischen Lehre an den Hochschulen, welche in dieser Beziehung kläglich im Rückstande sind. Das wäre der beste Weg, um die bodenlose Verständnislosigkeit zu beseitigen, welche heute auch die meisten Gebildeten der Rassenhygiene noch entgegenbringen und an der die Rettungsanstrengungen der wenigen Einsichtigen zu scheitern drohen.

Vielen hochherzigen Stiftern ist die Förderung einer geistigen Bewegung allerdings zu wenig greifbar und sie wollen Erfolge in Fleisch und Blut sehen. So hat die Vereinigung für Familienwohl im Regierungsbezirk Düsseldorf bis zum Jahre 1920 mehr als 360 000 Mark als Ehrengaben an Mütter mit mehr als 7 Kindern verliehen. Das ist gewiß sehr wohlgemeint; ein wirklicher Erfolg im Sinne der Rassenhygiene ist indessen kaum davon zu erwarten. Was auf solche Weise im günstigsten Falle geschehen kann, ist doch nur ein Tropfen auf den heißen Stein. Die großzügigen Hilfsmaßnahmen amerikanischer Kreise für unterernährte deutsche Kinder nach dem Kriege tragen zwar wesentlich zur Linderung der augenblicklichen Not bei; eine günstige Wirkung auf die künftige Gesundheit der Bevölkerung, welche die Spender sich wohl davon versprechen, werden sie aber schwerlich haben. Den schlimmsten Schaden, welchen die deutsche Bevölkerung durch den Krieg erlitten hat, hat sie an ihrer Rassentüchtigkeit erlitten; und wenn wohlmeinende Amerikaner für die Heilung der Kriegsschäden wirken wollen, so sollten sie in erster Linie auf die Behebung der Rassenschäden bedacht sein. Dazu aber ist die unerläßlichste Voraussetzung eine großzügige Ermöglichung der Ausbreitung rassenhygienischer Erkenntnis und Erziehung.

f) Wege rassenhygienischen Wirkens in der Gemeinschaft.

Von entscheidender Wichtigkeit ist die Weltanschauung. Mit einer Zivilisation, wie sie sich in den letzten 100 Jahren als Ausfluß der individualistischen Weltanschauung herausgebildet hat, ist das Gedeihen der Rasse unvereinbar. Und nur wenige Zeitgenossen haben noch ein Gefühl für das unsagbar Entsetzliche, daß unsere Rasse auf dem Wege ist, zu verpöbeln und zu verkommen. Nicht, daß es den Zeitgenossen an Opfermut fehle, ist die größte Gefahr. Millionen haben im Kriege freudig ihr Leben eingesetzt, und Hunderttausende sind auch heute noch

von demselben Opfermut beseelt. Im Kriege handelte es sich um die Verteidigung der Unabhängigkeit des Reiches. Es dürfte aber einleuchten, daß das Gedeihen der Rasse ein noch ungleich wesentlicheres Ziel ist. Auch das Gedeihen des Reiches ist ja nur Mittel dazu. Das Gedeihen der Rasse muß das Ziel einer organischen Weltanschauung sein, welche die individualistische zu überwinden berufen ist.

Wie aber kann eine solche Anschauung Allgemeingut werden? Die allermeisten Menschen lassen sich in ihren Anschauungen völlig von ihrer Umgebung bestimmen. Jede Erneuerung der Weltanschauung in der Geschichte ist daher zunächst von kleinen Kreisen ausgegangen. In solchen Gemeinschaften findet der schwache Wille des Einzelnen moralischen Rückhalt gegenüber der ungeheuren Macht der landläufigen Anschauungen. Die Glieder einer solchen Lebensgemeinschaft fühlen sich als Träger eines neuen Ideals, als Vorkämpfer einer großen Sache, als Soldaten in einem heiligen Kriege. Durch das Wachstum und die Ausbreitung der Gemeinschaften kann dann die von ihnen getragene Überzeugung allmählich zur allgemeinen Geltung gebracht werden. Eine solche Gemeinschaft sollte die Internationale Gesellschaft für Rassenhygiene in ihrer ursprünglichen von Ploetz geplanten Form werden. Die Mitglieder sollten nach körperlicher und seelischer Tüchtigkeit ausgewählt und in einem Schutzverbände vereinigt werden, der die rassenhygienische Förderung der in ihm vereinigten Familien zum Ziele hatte. Leider ist dieser Plan an den individualistischen Vorurteilen der Zeitgenossen vorerst gescheitert. Der Zusammenschluß nach Rassentüchtigkeit wurde als Überhebung empfunden. So mußte die Gesellschaft für Rassenhygiene diesen Plan einer Lebensgemeinschaft aufgeben und sich vorerst im wesentlichen auf die Ausbreitung der rassenhygienischen Gedanken in der Bevölkerung beschränken.

Dennoch ist zu hoffen, daß später einmal rassenhygienische Familienverbände und Lebensgemeinschaften möglich sein werden, welche ihre wesentliche Aufgabe darin sehen, in zielbewußter zäher Arbeit, einer tüchtigen Familie nach der andern die inneren und äußeren Bedingungen des Gedeihens zu schaffen. In einer solchen Gemeinschaft würde jedes Ehepaar infolge des

moralischen Urteils der Gemeinschaft bestrebt sein, so viele Kinder aufzuziehen, als seine wirtschaftliche Lage irgend gestatten würde. Tüchtigen jungen Paaren würde durch wirtschaftliche Förderung von seiten der Gesamtheit die Gründung eines Hausstandes erleichtert werden. Überhaupt müßte die rassenhygienische Gemeinschaft auch im Sinne einer wirtschaftlichen Interessengemeinschaft ausgebaut werden. Die ganze Lebensführung würde bewußt einfach zu gestalten sein. Die Eltern würden es nicht nötig haben, einen über ihre Verhältnisse gehenden gesellschaftlichen Aufwand zu treiben, nur um ihre Töchter an den Mann zu bringen. Die jungen Leute würden vielmehr innerhalb der Gemeinschaft Gelegenheit haben, geeignete Lebensgefährten zu finden, für welche die Tatsache ihrer Mitgliedschaft schon eine weitgehende Gewähr bieten würde, daß sie gesund und tüchtig seien.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die wesentlichste Vorbedingung einer derartigen rassenhygienischen Gemeinschaft eine scharfe Auslese der Mitglieder ist. Zu neuen Bewegungen drängen sich ja immer in erster Linie Psychopathen. Aber nur wenn die gedachten Gemeinschaften aus einwandfreien Gliedern von vorbildlicher Haltung und Tüchtigkeit bestehen, kann von ihnen eine Erneuerung der Weltanschauung und eine Erneuerung der Rasse ausgehen.

Vorerst werden hauptsächlich wohl nur lose Vereine mit rassenhygienischen Zielen möglich sein, welche ihre Aufgabe in erster Linie in der Verbreitung des rassenhygienischen Gedankens sehen. Ein solcher Verein ist die Deutsche Gesellschaft für Rassenhygiene, welche bestrebt ist, durch Wort und Schrift das Verantwortlichkeitsgefühl gegenüber den kommenden Geschlechtern zu erwecken und zu vertiefen. Ganz ähnliche Ziele verfolgt die englische Gesellschaft für rassenhygienische Erziehung (The Eugenics Education Society), welche i. J. 1908 auf Galtons Betreiben gegründet wurde. In Nordamerika wirkt die amerikanische Gesellschaft für Züchtungskunde (The American Genetic Association) in demselben Sinne.

Eine wirkliche Gesundung der Rasse kann ohne großzügige Maßnahmen und Einrichtungen sozialer Rassenhygiene nicht erreicht werden; diese aber sind zumeist erst dann durchführbar,

wenn der rassenhygienische Gedanke einmal Allgemeingut der Bevölkerung oder doch ihrer geistigen Führer ist. Die Einführung rassenhygienischen Unterrichts an den Hochschulen und dann auch den Mittelschulen würde darin zwar Wandel schaffen; leider aber ist auch diese erst möglich, wenn die überragende Wichtigkeit der Rassenhygiene an den maßgebenden Stellen bekannt ist. Solange das noch nicht der Fall ist, ist die private Ausbreitung des rassenhygienischen Gedankens geradezu die wichtigste praktische Aufgabe der Rassenhygiene.

Die rassenhygienischen Gesellschaften müssen den rassenhygienischen Gedanken vor allem lebendig erhalten. Es genügt nicht, daß die Rassenhygiene in Büchern und gelehrten Abhandlungen sicher begründet und niedergelegt ist; sie muß vor allem in die Bevölkerung getragen werden, vorab in die gebildete. Dem dient vor allem die Veranstaltung von Vorträgen. In solchen Werbevorträgen sollten nicht in erster Linie neue Spezialforschungen behandelt werden; sondern verhältnismäßig wenige Grundgedanken müssen dem Publikum immer wieder nahegebracht werden. Nun will das Publikum freilich immer etwas Neues und Aktuelles hören. Es empfiehlt sich daher, im Anschluß an das jeweilige Interesse des Tages und von den verschiedensten Seiten her, die Zuhörer immer wieder auf das Eine, was zur Gesundheit nottut, zu leiten.

Da die öffentliche Meinung heute durch nichts anderes so stark beeinflußt wird wie durch die Presse, so gilt es, rassenhygienische Gedanken auch möglichst oft in die Zeitungen zu bringen, nicht nur in die parteilosen, sondern auch in die der verschiedensten Parteien. Allerdings ist es der Presse durch vielverzweigte Rücksichten sehr erschwert, im Sinne der Gesundheit zu wirken. Aber wie die Alkoholinteressenten immer wieder kleine Notizen in die Presse schieben, in denen der „mäßige“ Alkoholgenuß in den rosigsten und die Enthaltksamkeit in den schwärzesten Farben geschildert wird, so sollte es auch möglich sein, rassenhygienische Gedanken und Mitteilungen zwischen den sonstigen Text einzustreuen. Das wirkt mehr als alle gelehrten Abhandlungen. Freilich gehören dazu gewisse Beziehungen; auch diese müssen daher erstrebt und ausgenützt werden.

Von nur zu großem Einfluß auf die Anschauungen besonders der Jugend und der Ungebildeten ist bekanntlich auch das Kino. Es sind daher Filmdramen zur Aufklärung über die Gefahren der Geschlechtskrankheiten und des Alkoholismus verfaßt und gespielt worden. Auch mit einem rassenhygienischen Film hat man es schon versucht. Nachdem das Kinowesen einmal einen so großen Einfluß gewonnen hat, wäre es natürlich falsch, wenn man nicht auch versuchen würde, es in den Dienst der rassenhygienischen Propaganda zu stellen. Insgesamt aber wird der Einfluß des Kinos wohl immer überwiegend rassenschädlich sein, da das Geschäftsinteresse immer wieder auf die Aufregung der Phantasie bedacht sein wird.

Eine sehr wichtige Aufgabe ist die Empfehlung und Verbreitung guter rassenhygienischer Schriften. Leider gibt es auch auf dem Gebiete der Rassenhygiene mehr minderwertige und mittelmäßige als wirklich solide und gute Bücher. Überhebliche Psychopathen, denen es an Selbstkritik gebricht, fühlen sich auch in der rassenhygienischen Bewegung vielfach zur geistigen Führung berufen, und das Publikum läßt sich bekanntlich mehr durch aufregende Schundliteratur als durch wirklich solide Bücher imponieren. Ausdrücklich gewarnt werden möge auch vor jenen Büchern und Zeitschriften, welche rassenhygienische Gedanken in einer pikanten sexuellen Sauce bringen. Noch größer als die Zahl der eigentlich üblen Machwerke ist die der gut gemeinten, aber mittelmäßigen Schriften. Selbst von einer Reihe an und für sich leidlicher Schriften über rassenhygienische Dinge muß das Wort gelten: Das Gute ist der Feind des Besseren. Die Zeit, welche heute der Einzelne auf die Beschäftigung mit dem rassenhygienischen Schrifttum verwenden kann, ist ja leider sehr beschränkt. Darum darf vom Guten nur das Allerbeste empfohlen werden. Ich verweise in dieser Beziehung auf das Literaturverzeichnis.

Von allergrößter Bedeutung ist die Mitwirkung der Kirche bei der Ausbreitung des rassenhygienischen Gedankens. Die christliche Nächstenliebe darf sich selbstverständlich nicht nur auf die gerade Gegenwärtigen beschränken, sondern sie muß sich auch auf die noch Ungeborenen erstrecken. Das körperliche und geistige Siechtum, welches den Kindern von Syphilitikern

droht, kann dem kirchlichen Sittenlehrer sehr wirksam zur Begründung seiner Forderungen im Kampfe gegen die Unsittlichkeit dienen. Ebenso ergibt sich aus dem Prinzip der christlichen Ethik die Pflicht, daß Personen, von welchen infolge ihrer erblichen Veranlagung mit Wahrscheinlichkeit erblich kranke oder schwache Kinder zu erwarten wären, auf die Erzeugung von Kindern verzichten müssen. Das ist eine Konsequenz sowohl der individuellen als auch der sozialen christlichen Ethik. Die katholische Kirche, welche sich der quantitativen Geburtenpolitik ja schon seit langer Zeit mit unvergleichlichem Erfolge annimmt, ist im Begriffe, diese Einseitigkeit zu überwinden und auch die qualitative gebührend zu berücksichtigen. Besonders der Jesuitenpater Muckermann hat es verstanden, in einer Reihe von Schriften, welche durchaus die Zustimmung der maßgebenden kirchlichen Stellen gefunden haben, in sehr glücklicher und wirksamer Weise für den rassenhygienischen Gedanken zu werben. Wenn in bezug auf einzelne Maßnahmen der Rassenhygiene, wie sie in diesem Buche empfohlen worden sind, die kirchliche Auffassung andere Wege weist, so braucht das meines Erachtens die Freude der gemeinsamen Arbeit an dem großen Ziel nicht zu beeinträchtigen. Es wäre zu wünschen, daß auch die evangelische Kirche, welche ihrem Wesen nach ja durchaus nicht weniger dem Fortschritt zugänglich ist als die katholische, sich ebenfalls mehr wie bisher bewußt rassenhygienischer Arbeit zuwenden möchte.

Leider bestehen da und dort noch völlig unbegründete Vorurteile, als sei die Rassenhygiene ein Ausfluß materialistischer oder naturalistischer Gesinnung. Demgegenüber dürfen wir Rassenhygieniker es mit freudiger Dankbarkeit begrüßen, wenn Pater Muckermann sagt: „Die Rassenhygiene ist eine edle Wissenschaft, aus den reinen Tiefen der Natur geboren und dem Glück der Menschheit geweiht.“ Der Begründer der modernen Rassenhygiene, Francis Galton, hat sogar der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß die Rassenhygiene ein Faktor der Religion werden möge, d. h. nicht etwa ein Ersatz der Religion, sondern ein integrierender Bestandteil der Religion. Und wir glauben verheißungsvolle Zeichen zu sehen, daß diese Hoffnung Galtons schon in unsern Tagen ihrer Erfüllung entgegenzugehen beginnt.

Die Rassenhygiene will ja durchaus nicht der göttlichen Vorsehung ins Handwerk pfuschen, wie man in sonderbarer Verkennung der Sachlage wohl gemeint hat. Nach christlicher Lehre waltet die göttliche Vorsehung ja nicht losgelöst von dem geschichtlichen Geschehen und dem Leben der Menschen, sondern eben in und durch Geschichte und Leben. Der göttliche Funke, der in uns allen glimmt, leuchtet uns heute zu neuen Wegen, die der Menschheit zum Heile dienen; und in diesem Sinne wollen auch wir Rassenhygieniker Arbeiter im Weinberge Gottes sein.

Kurze Erklärung gebräuchlicher Fachausdrücke.

Der Bau der modernen Erblichkeitslehre ähnelt in gewisser Hinsicht bekanntlich dem Turmbau zu Babel. Zumal Anfänger im Baugewerbe scheinen öfter zu meinen, es komme vor allem auf eine Umwortung aller Worte an, um Eindruck zu machen. In diesem Buche dagegen wurde ganz bewußt danach gestrebt, die Ausdrucksweise wie die Darstellung überhaupt so einfach wie möglich zu halten. Ganz zu entbehren aber sind Fachausdrücke nicht, und viel weniger als in diesem kurzen Lehrbuch natürlich noch in Spezialarbeiten. Je mehr die Erblichkeitslehre fortschreitet, desto weniger wird sie in „reinem“ Deutsch geschrieben werden können, ebensowenig wie etwa ein Lehrbuch der Chemie. Mehrfach geäußerten Wünschen folgend, habe ich daher den Versuch gemacht, von einer Reihe von Fachausdrücken mit möglichst wenig Worten den wesentlichen Sinn anzugeben. Einfach „übersetzen“ lassen sich die Fachausdrücke natürlich nicht. Die gesuchten „Verdeutschungen“, welche grimme Feinde von „Fremdwörtern“ durch Zusammenfügung deutscher Wortstämme herstellen, sind vielfach nicht nur geschmacklos, sondern oft auch irreführend, weil sie durch das Anklingen an bekannte Worte falsche Begriffsdeutungen begünstigen. Die deutsche Sprache ist ja leider verhältnismäßig arm an ursprünglichen Wortstämmen, was offenbar gerade mit ihrer Neigung zu Zusammenfügungen zusammenhängt. Im Interesse der so notwendigen Verbreitung rassenhygienischer Einsicht, erscheint es aber gleichwohl zweckmäßig, die wichtigsten Grundbegriffe in volkstümlichen Darstellungen mit deutschen Wortstämmen zu bezeichnen. Dabei ist es freilich nicht ganz vermeidlich, daß manche Begriffe etwas in ihrer Schärfe leiden und daß andererseits gebräuchliche Worte kleine Verschiebungen ihres Sinnes erfahren, weil die Umgangssprache eben nicht auf die Bezeichnung der Begriffe, die wir in der Erblichkeitslehre brauchen, eingestellt ist. Es ist aber zu hoffen, daß die Worte allmählich mit ihrem neuen genaueren Sinn zur Deckung kommen. Mehrere solche Worte habe ich schon vor Jahren vorgeschlagen, als Herr Verleger Lehmann mich einmal ersuchte, ihm eine Reihe biologischer Fachausdrücke ins Deutsche zu übertragen. Einige jener von mir vorgeschlagenen Worte (wie „Erbbild“, „Erscheinungsbild“, „überdeckend“, „überdeckbar“ u. a.) haben inzwischen schon eine sehr günstige Aufnahme und erfreuliche Verbreitung gefunden, was vor allem den Schriften von H. W. Siemens zu danken ist.

Jene Fachausdrücke, welche wir für zweckmäßig halten, sind fettgedruckt; die übrigen scheinen uns entbehrlich zu sein.

- allelomorphe Erbeinheiten (Allelomorphe)** = E., welche bei der Mendelschen Spaltung niemals in dieselbe Keimzelle gehen, sondern sich immer trennen.
- Allelomorphismus** = das Verhalten allelomorpher Erbeinheiten (s. d.). Wenn mehrere Erbeinheiten je gegenseitig dies Verhalten zeigen, spricht man von „multiplem Allelomorphismus“. Als „falscher A.“ wurde eine scheinbare Abstoßung von Erbeinheiten bezeichnet, die sich aus der Koppelung (s. d.) erklärt.
- alternative Vererbung** = spaltende (Mendelsche) Vererbung. (Öfter werden mit diesem Namen allerdings auch Erscheinungen der Dominanz und Rezessivität im Unterschied zum intermediären Verhalten [s. d.] bezeichnet.)
- antagonistische (homologe) Erbeinheiten** = allelomorphe E.
- Antizipation** = Auftreten eines erblichen Leidens in früherem Lebensalter bei Nachkommen als bei Vorfahren (nur scheinbar eine gültige Regel, der Ausdruck daher überflüssig, vgl. Bd. 1 S. 157).
- Anteposition** = Antizipation (s. d.).
- Atavismus** = Auftreten von Vorfahrencharakteren (vgl. Bd. 1 S. 251).
- autonome Erbeinheiten** = unabhängige E. = solche, die sich bei der Mendelschen Spaltung nicht allelomorph und nicht gekoppelt verhalten, sondern sich rein zufällig verteilen.
- Blastovariation (blastogene V.)** = Idiovariation (s. d.).
- Blastophthorie** = Schädigung der Keimstoffe (nicht ganz klarer Begriff, vgl. Bd. 1 S. 253).
- Biotypus** = Elementarrasse = kleinste idiotypisch in sich völlig einheitlich gedachte Gruppe von Lebewesen, zugleich kleinste systematische Unterabteilung der Art.
- Chromomere** (Einzahl: das Chromomer) = kleinste austauschbare Teilchen der Chromosome (s. d.), vermutlich zusammenfallend mit den Erbeinheiten (Def. Bd. 1 S. 48).
- Chromosome** (Einzahl: das Chromosom) = färbbare Körperchen im Zellkern, vermutliche Träger der Erbmasse.
- Determinante** = kleinste Einheit, durch die sich zwei Ide (s. d.) unterscheiden können, also etwa = Elementarunterschied zweier Erbeinheiten.
- Dihybridismus** = ungeschickte Bezeichnung für Bedingtheit durch zwei autonome Erbeinheiten (vgl. dimer).
- dimer** = zweiteilig erblich ist ein Merkmal, das praktisch wesentlich durch zwei Erbeinheiten bedingt ist.
- diploide Zellen** = Z., welche zwei Sätze von Chromosomen bzw. Erbeinheiten enthalten, Beispiel: eine befruchtete Eizelle (vgl. haploide Zellen).
- direkte Vererbung** = unzweckmäßige Bezeichnung für Erbgang ohne Unterbrechung (s. Bd. 1 S. 251).

dominant=überdeckend heißt eine Erbinheit im Vergleich zu einer ihr allelomorphen (s. d.), wenn sie diese bei gleichzeitigem Vorhandensein, d. h. im heterozygoten Zustande überdeckt. Def. Bd. 1 S. 28. (Eine dominante Erbinheit äußert sich also im heterozygoten Zustande ebenso oder doch sehr ähnlich wie im homozygoten).

Dominanz=Überdecken (bezieht sich im Unterschied von der Epistase auf das gegenseitige Verhalten allelomorpher, nicht aber autonomer Erbinheiten; vgl. „Epistase“ und „Rezessivität“).

epistatisch=überdeckend heißt eine Erbinheit im Vergleich zu einer andern, ihr nicht allelomorphen, wenn sie diese an der Manifestation hindert.

Epistase=Überdecken (bezieht sich im Unterschied von der Dominanz auf das gegenseitige Verhalten autonomer, nicht allelomorpher Erbinheiten, vgl. „Dominanz“ und „Hypostase“).

Eugenik=Rassenhygiene (s. Bd. 2 S. 112).

Faktor=oft gleichbedeutend mit Erbinheit gebraucht, nicht selten aber auch allgemein im Sinne von Einfluß oder Bedingung (z. B. „Faktoren der Umwelt“).

F₁-Generation=erste Filialgeneration=die erste auf die Ausgangsgeneration (Parentalgeneration, s. d.) bei einer Kreuzung folgende (Def. Bd. 1 S. 25).

Fluktuation=Variation mit fließendem (nicht-diskontinuierlichem) Übergang zur Stammform, von manchen Autoren nur für nichterbliche, von andern aber auch für erbliche Variationen gebraucht, daher besser zu vermeiden (vgl. „Paravariation“).

Gameten (Einzahl: der Gamet)=Geschlechtszellen, Keimzellen, zusammenfassende Bezeichnung für Samen- und Eizellen.

Gen (Mehrzahl: die Gene)=Erbinheit.

Genetik=Erblichkeits- und Variationslehre.

Genotypus=Idiotypus (s. d.).

Geschlechtschromosome=Chromosome, welche in dem einen Geschlecht paarig, in dem andern nur einfach vorhanden sind, wodurch bei den meisten Lebewesen der Unterschied der Geschlechter bedingt ist.

geschlechtsgebundene Erbanlagen=E., die in einem Geschlechtschromosom lokalisiert sind und die daher einen eigentümlichen Erbgang zeigen (vgl. z. B. Bd. 1 S. 55, S. 151, S. 165).

geschlechtsbegrenzte Merkmale=M., die nur in einem Geschlecht in die Erscheinung treten können (vgl. z. B. Bd. 1 S. 182).

gynephore Vererbung=erbliche Übertragung in weiblicher Linie, Teilerscheinung des geschlechtsgebundenen (s. d.) Erbganges; der Begriff ist daher entbehrlich, zumal er Irrtümern Vorschub leistet.

haploide Zellen=Z., welche nur einen Satz von Chromosomen bzw. Erbinheiten enthalten. Beispiel: Geschlechtszellen vor der Befruchtung (vgl. „diploide Zellen“).

heterophäne Vererbung (polymorphe Vererbung)=wenig

zweckmäßige Bezeichnung für die Erscheinung, daß eine Erbinheit sich unter verschiedenen Bildern äußern kann (vgl. Bd. 1 S. 251).

Heterogametie=Spalterbigkeit, Ungleicherbigkeit=Zustand eines Lebewesens, das aus der Verschmelzung zweier verschiedener Gameten (s. d.) hervorgegangen ist und das daher auch wieder untereinander verschiedene Gameten bildet, wodurch die Mendelsche Spaltung bedingt wird (vgl. „Heterozygotie“ und „Homogametie“).

Heterozygotie=Heterogametie, welcher Ausdruck eigentlich bezeichnender ist (Def. Bd. 1 S. 24).

Homogametie=Reinerbigkeit, Gleicherbigkeit=Zustand eines Lebewesens, das aus der Verschmelzung zweier gleicher Gameten (s. d.) hervorgegangen ist und das daher auch wieder untereinander gleiche Gameten bildet. (Lebewesen, in in bezug auf alle Erbinheiten zugleich homogametisch wären, gibt es praktisch kaum. Wenn man gewöhnlich von Homogametie oder Homozygotie spricht, so meint man daher nur eine solche in bezug auf bestimmte Erbinheiten (vgl. „Heterozygotie“).

Homologe Erbinheiten=Allelomorphe.

Homomerie=Bedingtheit eines Merkmals durch mehrere (nicht-allelomorphe) „gleichsinnige“ Erbinheiten, die sich untereinander gleich oder sehr ähnlich äußern. (Die Homomerie ist also ein Sonderfall der Polymerie; doch wird dieses Wort meist, wenn auch wenig zweckmäßig, im engeren Sinne der Homomerie gebraucht.)

Homozygotie=Homogametie, welcher Ausdruck eigentlich bezeichnender ist (Def. Bd. 1 S. 24).

hypostatisch=überdeckbar heißt eine Erbinheit im Vergleich zu einer andern, ihr nicht allelomorphen (s. d.), wenn sie durch diese an der Manifestation gehindert wird. Beispiel: Anlage zu rotem Haar gegenüber der zu schwarzem, vgl. Bd. 1 S. 96 (vgl. auch „rezessiv“).

Hypostase=Überdeckbarkeit (bezieht sich im Unterschied von der Rezessivität auf das gegenseitige Verhalten autonomer, d. h. einander nicht allelomorpher Erbinheiten; vgl. „Epistase“ und „Rezessivität“).

Id=kleinste zwischen zwei Erbmassen austauschbare Einheit, also = Erbinheit.

idiogene Einflüsse=E., die von der Erbmasse, dem Idioplasma, ausgehen, im Unterschied zu den von der Umwelt ausgehenden peristatischen (idiogen ist daher=idiotypisch bedingt).

Idiokinese=Erbänderung=Verursachung von Idiovariationen (s. d.) (Def. Bd. 1 S. 252).

idiotkinetisch=erbändernd heißen solche Einflüsse der Umwelt, welche Idiovariationen verursachen (Def. Bd. 1 S. 252).

Idiophorie=Vererbung im strengsten Sinne.

Idioplasma=Erbmasse.

idioplasmatisch=**idiotypisch** (s. d.).

Idiotypus=**Erbbild**=**Inbegriff** der erblichen Veranlagung.

idiotypisch=**erblich** im strengsten Sinne=in der Erbmasse begründet.

Idiovariation (kürzer: **Idation**) = **Variation** auf Grund einer Änderung der Erbmasse=**erbliche Variation** (Def. Bd. 1 S. 7).

Imprägnation=**Telegonie** (s. d.).

indirekte Vererbung=**unzweckmäßige** Bezeichnung für das Auftreten gleicher erblicher Merkmale in Generationen, die nicht unmittelbar aufeinander folgen (vgl. Bd. 1 S. 251).

Induktion (somatische Induktion)=**somatogene Vererbung** (s. d.).

intermediär nennt man die Äußerung einer Erbinheit, wenn diese bei Heterogametie sich weniger stark, aber gleichsinnig bemerkbar macht als bei Homogametie. (Intermediäres Verhalten=**unvollständige Dominanz**=**unvollständige Rezessivität**.)

intermediäre Vererbung=**unzweckmäßige** Bezeichnung für intermediäres Verhalten mendelnder Erbinheiten; öfter aber auch für eine von der Mendelschen verschiedene angeblich zur Bildung nichtspaltender Mischlinge führende Vererbung gebraucht. (Da für eine solche keine ernsten Anhaltspunkte vorliegen, überflüssiger Ausdruck.)

interferent verhält sich eine Erbinheit, wenn sie sich bei Heterogametie anders als bei Homogametie und auch nicht einmal gleichsinnig äußert.

Intensitätsfaktoren=**Erbinheiten**, welche die Manifestation von andern verstärken; von der Erscheinung der Homomerie bzw. Polymerie nicht scharf zu trennen; der Ausdruck daher entbehrlich.

isogen heißen Lebewesen von gleichem Idiotypus (s. d.).

isophän heißen Lebewesen von gleichem oder doch sehr ähnlichem Phänotypus (s. d.).

Keimplasma=**nicht besonders glücklicher** Ausdruck für Erbmasse.

kollaterale Vererbung=**unzweckmäßige** Bezeichnung für das Auftreten gleicher erblicher Merkmale in Seitenlinien (vgl. Bd. 1 S. 251).

Kombination=**Mixovariation** (s. d.).

Kondition=„was an einem Individuum durch Milieueinflüsse geändert werden kann“. Dieser nicht völlig klare Begriff fällt nahe zusammen mit dem des Paratypus (s. d.), aber nicht ganz; daher besser zu vermeiden.

Konditionalfaktoren=**Grundfaktoren**, ohne welche andere nicht in die Erscheinung treten können. Da indessen auch die „Grundfaktoren“ sich nicht ohne die andern äußern können, ist die Unterscheidung wohl nicht notwendig.

Konduktoren=**Träger** verborgener Erbanlagen (praktisch fast nur von gesunden weiblichen Trägern geschlechtsgebunden-rezessiver Erbanlagen gebraucht. Der Ausdruck ist entbehrlich).

kongenital=**anerzeugt** (das Wort wird oft mißbräuchlich auch für angeborene, aber nicht anerzeugte Zustände gebraucht, vgl. „kon-natal“).

konnatal = angeboren (z. B. konnatale Syphilis).

Konstellation = wenig zweckmäßige Bezeichnung für Paratypus (s. d.). (Noch unzweckmäßiger ist es, wenn unter Konstellation die „Konstellation der Erbfaktoren“ und die Konstellation der Außenfaktoren zusammengefaßt wird, wie ein Autor tut.)

Konstitution = Verfassung = die phänotypische Beschaffenheit, soweit sie dauernd ist und nicht oder nur schwer durch Umwelteinflüsse geändert werden kann. (Es erscheint nicht zweckmäßig, den Begriff der Konstitution auf die erbliche Veranlagung zu beschränken, wie einige wollen, noch weniger auf die Summe der anerzeugten Anlagen, was nicht ganz dasselbe ist.)

Kontraselektion = Gegenausele (vgl. Bd. 2 S. 7).

Koppelung von Erbeinheiten liegt dann vor, wenn nicht-allelomorphe Erbeinheiten bei der Mendelschen Spaltung häufiger beisammen bleiben als sie sich trennen, d. h. häufiger als in 50% (vgl. Bd. 1 S. 44).

Korrelation = häufigeres Zusammentreffen von Ereignissen (z. B. Merkmalen bei Eltern und Kindern) als nach ihren einzelnen Wahrscheinlichkeiten zu erwarten wäre (vgl. Bd. 2 S. 238).

kryptomere Erbeinheiten = E., die sich bei Reinzucht einer Rasse überhaupt nicht äußern, sondern erst bei Kreuzung mit einer Rasse, welche gewisse die kryptomeren verdeckenden Erbeinheiten nicht besitzt. Kryptomerie also = Hypostase (s. d.).

Lamarckismus = jene Lehre, welche die generelle Anpassung durch individuelle Anpassung erklären zu können glaubt. Als Lamarckismus im engeren Sinne bezeichnet man die unhaltbare Annahme einer Vererbung individuell erworbener Anpassungen oder etwas allgemeiner die Annahme einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“.

latente Vererbung = unzweckmäßige Bezeichnung für das Verborgenbleiben von Erbfaktoren durch eine oder mehrere Generationen (vgl. indirekte Vererbung).

letale Erbeinheiten = E., durch deren Auswirkung auf früherer oder späterer Stufe des Einzellebens der Tod herbeigeführt wird.

Mechanismus = eine Anschauung, welche alle Erscheinungen des Lebens auf die allgemeine Gesetzmäßigkeit, wie sie auch in der Physik und Chemie herrscht, zurückzuführen sucht (s. a. Vitalismus).

Mendeln = die Bedingtheit der Erblichkeitserscheinungen durch gesonderte Erbeinheiten, deren jede die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$ hat, am Aufbau eines bestimmten Kindes mitzuwirken. (Für andersartige erbliche Bedingtheit fehlen beim Menschen sichere Anhaltspunkte.)

Mixovariation (kürzer: Mixation) = jene Variation, welche durch das wechselnde Zusammenspiel der Erbeinheiten bedingt ist (Def. Bd. 1 S. 6).

Modifikation = Paravariation (s. d.).

Modifikationsfaktoren = Erbeinheiten, welche andere in ihrer Äußerung beeinflussen.

Monohybridismus = unzweckmäßige Bezeichnung für Bedingtheit eines Merkmals durch eine einzige Erbeinheit (vgl. „monomeres Merkmal“).

monotide Vererbung = wenig zweckmäßige Bezeichnung für Monomerie (s. d.).

monomer = einheitlich erblich heißt ein Merkmal, welches praktisch im Wesentlichen nur durch eine einzige Erbeinheit bedingt ist. (Ein monomeres Merkmal kann entweder dominant oder intermediär oder interferent sein.)

Monomerie = Bedingtheit wesentlich durch nur eine Erbeinheit.

multipler Allelomorphismus s. Allelomorphismus.

Mutation = große „sprungweise“ erbliche Variation; von vielen Autoren wird aber auch jede erbliche Variation, ohne Rücksicht auf die Größe ihrer Abweichung von der Stammform als Mutation bezeichnet, also dasselbe wie mit Idiovariation (s. d.).

P-Generation = Parentalgeneration (Elterngeneration) = die Ausgangsgeneration bei einer Kreuzung (Def. Bd. 1 S. 25).

Panmixie entweder = wahllose Vermischung oder = Abschwächung der Auslese (entbehrlicher Ausdruck).

Parakinese = Verursachung von Paravariationen (s. d.).

Parallelinduktion = „gleichsinnige“ Beeinflussung von Soma (s. d.) und Erbmasse. (Nicht völlig klar gedachter Begriff.)

Paraphorie = Nachwirkung von Paravariationen (s. d.) auf die nächste Generation.

paratypisch = nichterblich.

Paratypus = die Summe der (nichterblichen) Erwerbungen eines Lebewesens. Paratypus also = Phänotypus minus Idiotypus. (Es erscheint nicht zweckmäßig, den Paratypus als Summe der Reaktionsmöglichkeiten, durch die sich ein Individuum von einem erbgleichen unterscheiden kann, zu definieren, wie es geschehen ist, weil ein Paratypus in diesem Sinne ausschließlich vom Idiotypus abhängig sein und folglich praktisch mit diesem zusammenfallen würde.)

Paravariation (kürzer: Paration) = nicht erbliche Variation. (Def. Bd. 1 S. 6).

Peristase = Umwelt.

peristatisch = umweltbedingt nennt man die Einflüsse der Umwelt. (Die peristatischen Faktoren umfassen also die parakinetischen und die idiokinetischen Einflüsse im Gegensatz zu den idiogenen.)

Phänotypus = Erscheinungsbild, die Beschaffenheit eines Lebewesens, wie sie durch das Zusammenspiel idiotypischer und paratypischer Einflüsse gegeben ist. (Phänotypus also = Idiotypus plus Paratypus).

Pisum-Typus = die Erscheinungen der Erbllichkeit monomerer dominanter Anlagen.

polygen = **polymer** (s. d.).

polyide Vererbung = nicht besonders glückliche Bezeichnung für Polymerie (s. d.).

Polyhybridismus = ungeschickte Bezeichnung für Polymerie (s. d.).

polymer = mehrteilig erblich heißt ein Merkmal, das praktisch wesentlich durch mehrere Erbeinheiten bedingt ist (vgl. „monomer“).

Polymerie = Bedingtheit eines Merkmals durch mehrere Erbeinheiten. Oft wird das Wort auch in dem engeren Sinne der Homomerie (s. d.) gebraucht, was aber weniger zweckmäßig ist.

polymorphe Vererbung = wenig zweckmäßige Bezeichnung für die Erscheinung, daß eine Erbeinheit sich unter verschiedenen Bildern äußern kann (vgl. Bd. 1 S. 251).

polyphäne Vererbung = wenig zweckmäßige Bezeichnung für die Tatsache, daß eine Erbeinheit sich zugleich in mehreren Merkmalen äußert (vgl. pleiotrope Erbeinheiten).

Population = gegebene Bevölkerung (bei Menschen) oder Bestand (bei Tieren und Pflanzen).

pleiotrope Erbeinheiten = E., die sich zugleich in mehreren Merkmalen äußern (wohl entbehrlicher Ausdruck).

Probanden (Einzahl: der **Proband**) = Ausgangspersonen einer genealogischen oder erbbiologischen Nachforschung (Def. Bd. 1 S. 246).

Reduktionsteilung = eine Zellteilung während der Keimzellenbildung, bei der die zwei Sätze von Chromosomen (bzw. Erbeinheiten) einer diploiden Zelle (s. d.) auf zwei verschiedene Zellen verteilt werden, so daß diese nunmehr nur je einen Satz enthalten und haploide Zellen (s. d.) sind.

Regression = die Erscheinung, daß Kinder im Durchschnitt in der gleichen Richtung vom Mittelmaß der Bevölkerung abweichen wie ihre Eltern (oft mißverstanden und im umgekehrten Sinne des Rückschlags gegen das Mittel hin angewandt).

reine Linie = die Nachkommenschaft eines Lebewesens bei dauernder ausschließlicher Selbstbefruchtung (Def. Bd. 1 S. 7) (kommt bei Tieren praktisch nicht vor und auch bei Pflanzen in der Hauptsache wohl nur in der Theorie).

rezessiv = überdeckbar heißt eine Erbeinheit im Vergleich zu einer ihr allelomorphen (s. d.), wenn sie sich bei gleichzeitigem Vorhandensein dieser andern nicht äußert. (Rezessive Erbeinheiten können sich also nur im homozygoten Zustande äußern. Def. Bd. 1 S. 28. Beispiele S. 150 u. 167. Vgl. auch „hypostatisch“ und „dominant“.)

- Soma** = Körper = nicht ganz eindeutige Bezeichnung des Körpers eines Organismus mit Ausnahme der Keimzellen und ihrer Stammzellen (öfter auch des Körpers im Unterschied von der Erbmasse).
- Somation** (Somavariation) = nahezu gleichbedeutend mit Paravariation (s. d.), aber nicht ganz, da der zum Lamarckismus (s. d.) hinneigende Träger des Wortes ein teilweises Erblischwerden von Somationen für möglich hält.
- Somatogene Vererbung** (somatische Induktion) = Bezeichnung für die u. E. unhaltbare Annahme einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“, welche charakteristisch für den Lamarckismus ist (s. d.).
- Synapsis** = bezeichnet meist jenen Vorgang, den man eindeutiger Syndese (s. d.) nennt, öfter aber auch einfach eine Zusammenballung der Chromosome (s. d.).
- Syndese** = bezeichnet den Vorgang einer paarweisen Zusammenlegung der beiden Chromosomensätze, während dessen vermutlich der Mendelsche Austausch der Erbinheiten erfolgt.
- Trihybridismus** = ungeschickte Bezeichnung für Bedingtheit durch drei autonome Erbinheiten (vgl. trimer u. Polyhybridismus).
- trimer** = dreiteilig erblich heißt ein Merkmal, das praktisch entscheidend durch drei autonome Erbinheiten bedingt ist.
- Telegonie** = Nachwirkung früherer Begattungen auf Früchte späterer Befruchtungen (eine unhaltbare Ansicht).
- Transformation** = polymorphe Vererbung (s. d.).
- transgredierend** = übergreifend heißt die Paravariation (s. d.) eines Idiotypus (s. d.), wenn sie in einem oder mehreren Ausmaßen über die Grenzen der Paravariation eines andern Idiotypus übergreift, so daß die Paravariationen beider Idiotypen zum Teil in ihren Ausmaßen übereinstimmen.
- Variation** = Abweichung, Änderung im Typus (vgl. Paravariation, Idiovariation und Mixovariation).
- Vitalismus** = eine Anschauung, welche den Lebewesen eine Eigen-gesetzlichkeit zuschreiben zu müssen glaubt, welche nicht aus der allgemeinen Gesetzlichkeit, wie sie in der Physik und Chemie herrscht, folgen soll, welche also im Widerspruch damit stehen müßte (s. a. Mechanismus).
- X-Chromosom** = Geschlechtschromosom (s. d.).
- Y-Chromosom** = ein den Geschlechtschromosomen allelomorphes Chromosom, das bei vielen Tieren im heterogametischen Geschlecht neben dem Geschlechtschromosom vorhanden ist.
- Zea-Typus** = die Erscheinungen der Erbllichkeit monomerer intermediärer Anlagen (s. d.).
- Zygote** = die befruchtete Eizelle, welche aus der Verschmelzung der Eizelle mit der Samenzelle (der beiden Gameten) hervorgeht.

Literatur zum zweiten Bande.

Wie im ersten Bande, so sollen auch hier in der Hauptsache nur zusammenfassende Darstellungen aufgeführt werden. Für Spezialstudien muß auf die in den Anmerkungen zu den einzelnen Werken erwähnten Literaturlisten und auf die Literaturberichte in den am Schluß genannten Zeitschriften verwiesen werden.

Zunächst seien hier einige Werke genannt, die sich auf die Gegenstände beider Teile des zweiten Bandes, also sowohl auf die Auslese beim Menschen als auch auf die praktische Rassenhygiene erstrecken:

Ploetz, A. Grundlinien einer Rassenhygiene I. Die Tüchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen. Berlin 1895. (Das großangelegte Werk des Begründers der deutschen Rassenhygiene sei hier wegen seiner historischen Bedeutung an erster Stelle genannt. Es ist natürlich in biologischen Einzelheiten inzwischen überholt, gleichwohl aber in mancher Hinsicht noch grundlegend.)

— Ziele und Aufgaben der Rassenhygiene. Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1910. (Kurze, aber inhaltsreiche Zusammenfassung in Form eines Vortrags.)

Schallmayer, W. Vererbung und Auslese. 4. Aufl. Jena 1920. (Dieses schon im ersten Bande empfohlene umfassende Werk behandelt die Ausleseverhältnisse in der menschlichen Kultur ebenso ausführlich wie die Wege praktischer Rassenhygiene. Mit sorgfältigem und reichhaltigem Literaturverzeichnis.)

— Über die drohende körperliche Entartung der Kulturmenschheit und die Verstaatlichung des ärztlichen Standes. Neuwied 1891. (Historisch bedeutsam, wenn auch z. T. noch in lamarckistischen Vorstellungen wurzelnd.)

v. **Gruber, M. und Rüdin, E.** Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene. München 1911. (Diese wertvolle Materialsammlung diente zugleich als Katalog der rassenhygienischen Gruppe auf der internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911. Obwohl in einigen Fragen überholt, wie z. B. hinsichtlich der Annahme einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“, auch heute noch von großem Wert. Mit Verzeichnis der Literatur bis 1910.)

v. **Gruber, M.** Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückgangs im Deutschen Reich. München 1914. (Diese aus einem Vortrag hervorgegangene Schrift gilt zwar in der Hauptsache quantitativer Bevölkerungspolitik, berücksichtigt aber auch die Auslese.)

- Grotjahn, A.** Geburtenrückgang und Geburtenregelung. 2. Aufl. Berlin 1921. (Sehr ausführliches und gründliches Werk. Seine Stellung zur Empfängnisverhütung erscheint uns allerdings nicht unbedenklich.)
- — Soziale Pathologie. 2. Aufl. Berlin 1915. (Dieses rassenhygienisch orientierte Werk enthält eine wertvolle Zusammenstellung statistischen Materials, das zur Kenntnis der Auslese beim Menschen beitragen kann. Eindrucksvolle Darstellung der Entartungsgefahr.)
- Popenoe, P. und Johnson, R. H.** Applied Eugenics. New York 1920. (Ausgezeichnete populäre und zugleich wissenschaftlich bedeutsame Darstellung sowohl der menschlichen Ausleseverhältnisse als auch der praktischen Rassenhygiene. Mit wertvollen Angaben besonders über die amerikanische und englische Literatur.)
- Galton, F.** Hereditary Genius. 2. Aufl. London 1892. Deutsche Übersetzung Leipzig 1910. (Von grundlegender historischer Bedeutung, berücksichtigt auch die menschliche Auslese.)
- — Inquiries into Human Faculty and its Development. London 1883. (Enthält bereits auch sehr bedeutungsvolle praktische Folgerungen.)
- Braeucker, W.** Die Entstehung der Eugenik in England. Hildburghausen 1917. (Kann auch zur Einführung in die Rassenhygiene warm empfohlen werden.)
- Muckermann, H.** Kind und Volk. 1. Teil: Vererbung und Auslese. 2. Teil: Gestaltung der Lebenslage. 4. Aufl. Freiburg i. B. 1921. (Das packende rassenhygienische Werk des Jesuitenpaters Muckermann ist zwar in erster Linie für gebildete Laien gedacht, sei aber wegen seiner wissenschaftlichen Gründlichkeit an dieser Stelle empfohlen.)

Weiterhin sei eine Reihe von Schriften genannt, welche sich weniger auf die praktische Rassenhygiene als vielmehr auf ihre theoretischen Grundlagen, vor allem auf die Auslese beim Menschen beziehen:

- Steiger, A.** Die Entstehung der sphärischen Refraktionen des menschlichen Auges. Berlin 1913. (Dieses schon im 1. Bande genannte Werk erörtert die Frage der Kurzsichtigkeit unter dem Gesichtspunkt der natürlichen und der sozialen Auslese.)
- Blum, A.** Zur Frage der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und der rassenhygienischen Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1912. (In dieser Arbeit untersucht die dem Rassenhygieniker wohlbekannte erfahrene Ärztin die Fortpflanzungstüchtigkeit der Frauen unter dem Gesichtspunkt der Auslese.)
- Czermy, A.** Die Bedeutung der Konstitution für die Klinik der kindlichen Infektionskrankheiten. Jena 1915. (Der

berühmte Berliner Kinderarzt tritt ausdrücklich für die Auslesebedeutung der Säuglings- und Kindersterblichkeit ein, die oft mit gefühlstarken, aber sachlich schwachen Gründen bestritten wird.)

Peiper, A. Krankheit und Vererbung beim Kinde. Monatschrift für Kinderheilkunde 1920. (Ebenfalls wertvoll für die Kenntnis der Auslese im Kindesalter.)

Lenz, F. Einschüchterungsauslese und weibliche Wahl bei Tier und Mensch. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1917. (Erörterung einiger schwierigerer Seiten der Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl.)

Ammon, O. Die natürliche Auslese beim Menschen. Jena 1893.

— — Die Gesellschaftsordnung und ihre natürlichen Grundlagen. 1. Aufl. 1895, 3. Aufl. 1910. (Historisch bedeutendes Werk über die soziale Auslese.)

Ziegler, H. E. Die Vererbungslehre in der Biologie und in der Soziologie. Jena 1918. (Enthält eine grundlegende Darstellung der sozialen Auslese.)

Ploetz, A. Sozialanthropologie. Sonderdruck aus „Kultur der Gegenwart“ III. 5. Band „Anthropologie“. Leipzig 1920. Im Buchhandel bisher nicht erschienen. (Sehr bedeutsam für die Kenntnis der sozialen Auslese.)

Fischer, E. Sozialanthropologie. In: Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena 1912/13. (Ebenfalls wichtig für die soziale Auslese.)

Röse, K. Beiträge zur europäischen Rassenkunde. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 1905 u. 1906. (Enthält wertvolles Material über die soziale Auslese.)

Niceforo, A. Anthropologie der nichtbesitzenden Klassen. Deutsche Übersetzung Leipzig 1910. (Bedeutsames Werk zur sozialen Auslese mit wichtigem Originalmaterial.)

Lombroso, C. Der Verbrecher. Deutsche Übersetzung Hamburg 1907. (Die Lehre Lombrosos vom „geborenen Verbrecher“ hat trotz ihrer Einseitigkeit grundlegende historische Bedeutung auch für die soziale Auslese.)

Dugdale, R. L. The Jukes. New York 1884. (Diese wie auch die folgenden Monographien über große Verwandtschaftskreise sozial Minderwertiger und Entgleister haben nicht nur große Bedeutung als Belege der Erblichkeit seelischer Minderwertigkeit, als welche sie gewöhnlich angeführt werden, sondern eher noch größere für die Kenntnis der sozialen Auslese.)

Estabrook, A. H. The Jukes in 1915. Washington 1916.

Jörger, J. Die Familie Zero. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1905. Als Buch: Psychiatrische Familiengeschichten. Berlin 1919.

- Goddard, H. H.** Die Familie Kallikak. Deutsche Übersetzung Langensalza 1914.
- Davenport, C. B.** The Hill Folk. New York 1912.
- — The Nam Family. New York 1912.
- Marcuse, M.** Der eheliche Präventivverkehr, seine Verbreitung, Verursachung und Methodik, dargestellt und beleuchtet an 300 Ehen. (Diese wertvolle und dankenswerte, wenn auch unerfreuliche Arbeit wirft ein grelles Licht auf die Hauptursache des Geburtenausfalls.)
- Theilhaber, F.** Das sterile Berlin. Berlin 1913. (Eindrucksvolle Darstellung des Geburtenrückgangs.)
- — Der Untergang der deutschen Juden. München 1911. (Wertvolle Untersuchung über den Rückgang der in Deutschland eingesessenen Judenfamilien, auf den schon vorher Ruppin eindrucksvoll aufmerksam gemacht hatte.)
- Seeck, O.** Geschichte des Untergangs der antiken Welt. 3. Aufl. Berlin 1910. (Rassenbiologisch orientierte Geschichte des Untergangs der antiken Kultur durch einen anerkannten Fachhistoriker.)
- Gobineau, J. A. Graf von.** Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen. Deutsche Übersetzung Stuttgart 1898. (In diesem 1853—55 erschienenen Werk ist die Tatsache und die Bedeutung des Rückganges der nordischen Rasse erstmalig erfaßt. Die Ausgestaltung der Gobineauschen Rassenlehre im Sinne der Ausletheorie geschah durch Ammon (s. o.), Lapouge und Woltmann.)
- de Lapouge, M.** Les sélections sociales. Paris 1896.
- — L'Aryen et son rôle social. Paris 1899.
- Woltmann, L.** Politische Anthropologie. Eisenach 1903.
- — Die Germanen und die Renaissance in Italien. Leipzig 1905.
- — Die Germanen in Frankreich. Jena 1907.
- Grant, M.** The Passing of the Great Race. New York 1916. (Modernes amerikanisches Werk im Geiste Gobineaus.)

An Schriften zur praktischen Rassenhygiene seien außer den eingangs genannten zusammenfassenden Werken noch folgende genannt:

- v. Hoffmann, G.** Die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. München 1913. (Sehr vollständige Darstellung der mit Eheverboten und Sterilisierungen arbeitenden sogenannten „negativen“ Rassenhygiene in Amerika. Mit erschöpfendem Verzeichnis der Literatur bis 1912.)
- Placzek.** Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit, ihre Indikationen, Technik und Rechtslage. Leipzig 1918. (Wertvolles Sammelwerk, in dem die Frage der Sterilisierung von verschiedenen Verfassern unter verschiedenen Gesichtspunkten eingehend erörtert wird.)

- v. Hentig, H.** Strafrecht und Auslese. Berlin 1914. (Originelles, aber wertvolles rassenhygienisch orientiertes Buch.)
- Rosenfeld, E. H.** Die strafrechtlichen Grundlagen der Sterilisation. Vierteljahrschr. für gerichtliche Medizin. 3. Folge. XLV, Suppl. 1. (Sehr bemerkenswertes Gutachten eines anerkannten Strafrechtslehrers.)
- Siemens, H. W.** Die Proletarisierung unseres Nachwuchses, eine Gefahr unrassehygienischer Bevölkerungspolitik. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1916. (Bedeutungsvolle Kritik rein quantitativer Bevölkerungspolitik.)
- Zur Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.** Arbeiten einer vom Ärztlichen Verein München eingesetzten Kommission. München 1918. (Enthält wertvolle Leitsätze zu verschiedenen Gegenständen praktischer Rassenhygiene, die eine unter dem Vorsitz von Gruber und Trumpp tagende Kommission Münchener Ärzte und Hochschullehrer aufgestellt hat.)
- Krankheiten und Ehe.** 2. Aufl. Neu bearbeitet und herausgegeben von C. v. Noorden und S. Kaminer. Leipzig 1916. (Trotz mancher Mängel wertvolles Handbuch der ärztlichen Eheberatung.)
- Zeiler, A.** Gesetzliche Zulagen für jeden Haushalt. Stuttgart 1917.
- — Die selbsttätige Anpassung des Beamtengehaltes an die Schwankungen des Volkswohlstandes und die Kaufkraft des Geldes. München 1917.
 - — Einkommensabgaben, Gesellschaftlicher Ausgleich und Gesamtverbrauchssteuer. Zweibrücken 1919. (Obwohl die Schriften Zeilers nicht speziell rassenhygienisch orientiert sind, scheinen uns seine Gedanken über sozial-wirtschaftliche Reform doch von gewaltiger Bedeutung für die Rassenhygiene zu sein.)
- v. Gruber, M.** Hygiene des Geschlechtslebens. Stuttgart 1914.
- — Mädchenerziehung und Rassenhygiene. München 1910. (Wertvolle Schriften zur privaten Rassenhygiene.)
- Siemens, H. W.** Die biologischen Grundlagen der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. München 1917. (Sehr geeignete billige Werbeschrift zur Einführung gebildeter Laien in die rassenhygienischen Gedanken.)
- Lenz, F.** Überblick über die Rassenhygiene. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. München, Oktober 1917. (Billige Einführungsschrift, für Ärzte gedacht.)
- Gerstenhauer, M. R.** Rassenlehre und Rassenpflege. Zeit 1920. (Wertvolle kleine Werbeschrift Gobineauscher Richtung.)
- Platon.** Der Staat. Übersetzung von K. Preisendanz. Jena 1909. (Platons vor mehr als 2000 Jahren erschienene Staatslehre enthält überraschend aktuelle Grundzüge einer Rassenhygiene, daneben freilich manche absonderliche Vorschläge.)

- Frank, J. P.** System einer vollständigen medizinischen Polizey. In mehreren Bänden seit 1779. (Das Werk Johann Peter Franks ist für die Geschichte des rassenhygienischen Denkens hochbedeutsam, obwohl es ohne geschichtliche Wirksamkeit geblieben ist.)
- Hildebrand, K.** Norm und Entartung des Menschen.
 — — Norm und Verfall des Staates. Dresden 1920. (Diese beiden zusammengehörigen Bücher stellen eine Erneuerung der Lehre Platons auf dem Boden der modernen Wissenschaft dar.)
- v. Koschützki, R.** Quelle der Kraft. Hamburg 1912. (Diese packende, rassenhygienisch orientierte Schrift des leider zu wenig bekannten Dichters kann zur Werbung für den rassenhygienischen Gedanken warm empfohlen werden.)
- — Siehdichum. Hirschberg i. Schl. ca. 1911. (Ein ergreifender Roman, in dem in feinsinniger und anheimelnder Weise ostelbisches Landleben geschildert wird und in dem der Held an einer rassenhygienisch verfehlten Ehe tragisch zugrundegeht.)
- Popert, H.** Helmut Harringa. 22. Aufl. Dresden 1913. (Seitdem wahrscheinlich wieder mehrere neue Auflagen. Ein rassenhygienischer Roman von starker Wirkung, der sich in erster Linie den Kampf gegen den Alkoholismus zur Aufgabe macht. Für die Jugend sehr zu empfehlen.)

Schließlich seien noch einige Zeitschriften genannt:

- Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie.** Herausgeber A. Ploetz. Verlag in Zukunft f. F. Lehmann, München. (Das Archiv bringt vor allem wissenschaftliche Originalarbeiten und kritische Berichte sowohl aus dem Gebiet der theoretischen Rassenbiologie als auch dem der praktischen Rassenhygiene. Es bemüht sich, nicht nur dem Wissenschaftler, sondern auch dem gebildeten Laien verständlich zu sein.)
- Hereditas.** Herausgeber R. Larsson, Lund. (In dieser skandinavischen Zeitschrift für Erblichkeitsforschung erscheinen auch rassenbiologische Arbeiten, meist in englischer oder deutscher Sprache.)
- Journal of Heredity.** Herausgeber P. Popenoe. Organ der „American Genetics Association“. Washington. (Führende amerikanische Zeitschrift auf dem Gebiet der Rassenbiologie und Rassenhygiene.)
- Eugenics Review.** Organ der „Eugenics Education Society“. London. (Dient hauptsächlich der gemeinverständlichen Werbung.)
- Das kommende Geschlecht.** Zeitschrift für Familienpflege und geschlechtliche Volkserziehung auf biologischer und ethischer Grundlage. Herausgegeben von H. Muckermann S.J. u. a. Berlin, Verlag Dümmler. (Populäre Zeitschrift, welche der praktischen Bevölkerungspolitik und auch der privaten Rassenhygiene dient.)

Berichtigungen zum 1. Bande.

a) Druckfehler.

- S. 11 Z. 6 lies Tabelle 10 statt Tabelle 8.
- S. 17 Z. 30 lies Figur 5 statt Figur 6.
- S. 18 Z. 13 lies Figur 5 statt Figur 6.
- S. 67 Z. 7 v. u. lies albinotischer statt albionitischer.
- S. 162 Z. 16 v. u. lies Zäpfchen statt Stäbchen.
- S. 201 Z. 14 lies schematischer statt chematischer.
- S. 234 Z. 7 v. u. lies *ὀριωτός* statt *ὀριωτός*.
- S. 236 Z. 2 lies Selbstüberschätzung statt Selbsüberschätzung.
- S. 236 Z. 5 lies vermeintlichen statt vermeindlichen.

b) Inhaltliche Berichtigungen.

Zu S. 271 Z. 11—21 vgl. die Fußnote zu S. 55 des 2. Bandes.

Zu S. 300. Infolge eines Versehens ist im ersten Bande die wichtigste amerikanische Zeitschrift für Erblichkeits- und Variationslehre nicht genannt worden:

Genetics. Herausgeber G. H. Shull. Verlag Williams and Wilkins Co., Baltimore.

Zu S. 249 des 1. Bandes:

Infolge zu weit getriebenen Bestrebens nach Raumersparnis und gemeinverständlicher Darstellung hat leider die Klarheit des Absatzes über die Korrelationsrechnung gelitten. Das Wesen der Korrelation möge daher hier an einem einfachen Beispiel erläutert werden. Wenn in einer Bevölkerung im Durchschnitt jedes tausendste Individuum albinotisch wäre und wenn die Ehwahl ganz ohne Rücksicht darauf erfolgen würde, so wäre zu erwarten, daß nur jedes tausendste der albinotischen Individuen ein ebensolches Ehegemahl bekommen würde. Dann würden also in jeder millionten Ehe beide Ehegatten albinotisch sein. Das rein zufällige Zusammentreffen zweier Ereignisse erfolgt eben mit einer Wahrscheinlichkeit, die gleich dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten ist, mit denen jedes der beiden einzelnen Ereignisse eintritt. Wenn dagegen beide Ereignisse häufiger zusammentreffen, als dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entspricht, so stehen sie in positiver Korrelation, wenn seltener, in negativer. Wenn also z. B. albinotische Individuen vorzugsweise ebensolche Ehegatten bekommen würden, so würde in dieser Hinsicht eine positive Korrelation zwischen den Ehegatten bestehen. Wenn ein albinotisches Individuum immer wieder nur ein albinotisches heiraten würde, so wäre die Korrelation gleich 1. Wenn dagegen ein albinotisches niemals ein ebensolches heiraten würde, so wäre die Korrelation — 1. Und wenn albinotische Individuen in der Ehe nur gemäß der allgemeinen

Wahrscheinlichkeit zusammentreffen würden, so wäre die Korrelation gleich 0. Der Korrelationskoeffizient ist also ein Maß, welches angibt, um wieviel die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier Ereignisse von dem Produkt der einzelnen Wahrscheinlichkeiten abweicht.

Auch bei Eigenschaften, die nicht in zwei deutlich unterscheidbare Gruppen geteilt werden können, kann eine Korrelation berechnet werden, z. B. bei Unterschieden der Größe, die nur Grade mit allmählichem Übergang erkennen lassen. Hinsichtlich der Größe würde unter Ehepaaren z. B. dann vollständige Korrelation ($=1$) bestehen, wenn einem bestimmten Grade der Abweichung des Mannes von der Durchschnittsgröße aller Männer in jedem Falle auch ein proportionaler Grad der Abweichung der Frau von der Durchschnittsgröße aller Frauen der Bevölkerung entsprechen würde. Gar keine Korrelation ($=0$) dagegen würde bestehen, wenn die Ehwahl ohne jede Rücksicht auf die Größe, in dieser Hinsicht also rein zufällig erfolgen würde.

Diese Korrelationsrechnung wird nun auch zur Erfassung der Erblichkeiterscheinungen gebraucht, indem die Korrelation der Merkmale zweier Blutsverwandtschaftsgrade, etwa zwischen Eltern und Kindern oder zwischen Geschwistern berechnet wird. Wenn z. B. in einer Kaninchenbevölkerung ein albinotischer (reiner) Stamm in sich rein weitergezüchtet würde, während alle übrigen Kaninchen gefärbt wären, so würde bei Korrelation zwischen Eltern und Nachkommen in bezug auf die Haarfarbe in dieser Bevölkerung gleich 1 sein. So war das Beispiel auf S. 249 gemeint. Wenn dagegen die ganze Bevölkerung nur aus weißen oder nur aus schwarzen Tieren bestehen würde, so würde man die Erblichkeit durch die Korrelationsrechnung überhaupt nicht erfassen können, obwohl die Erblichkeit der Farbe natürlich noch ganz dieselbe wäre. Schon das zeigt also, daß die Korrelationsrechnung zur exakten Erfassung der Erblichkeit wenig geeignet ist. Wenn weiter nur wenige albinotische Individuen in der Bevölkerung vorhanden wären und die Paarung ohne Rücksicht auf die Haarfarbe, d. h. rein zufällig erfolgen würde, so würden die Nachkommen albinotischer Tiere in der Regel nicht wieder albinotisch sein, und entsprechend würde man nur eine verschwindend geringe Korrelation von nahezu gleich 0 finden. Wenn dagegen dieselbe rezessive Anlage häufiger oder gar überwiegend in der Bevölkerung vorhanden wäre, so würden oft auch die Nachkommen albinotischer Tiere wieder albinotisch sein, und man würde eine viel höhere Korrelation finden, obwohl die Erblichkeit der Anlage im Grunde natürlich keine andere wäre als bei Seltenheit. Entsprechendes gilt natürlich auch für Merkmale, die keine Scheidung in zwei deutlich getrennte Gruppen, sondern nur die Feststellung allmählicher Gradunterschiede gestatten (wie z. B. die Größe). Auch hier ist die Korrelationsrechnung also zur Erfassung der eigentlichen Gesetzmäßigkeit des Erbganges nicht geeignet, sondern nur zu einer Orientierung über die phänotypische Ähnlichkeit verschiedener Verwandtschaftsgrade.

Schlagwörter-Verzeichnis.

(Den Seitenzahlen ist jeweils die Bandzahl I bzw. II vorgesetzt. — Ein alphabetisches Verzeichnis gebräuchlicher Fachausdrücke befindet sich auf S. 223—231).

A.

- Abtreibung II 128, 136.
 Adel II 65.
 Affen I 110.
 Afrika I 133.
 Ägypten I 127, 128, 136.
 Ämo I 100, 101, 141.
 Akademiker II 97.
 Akromegalie I 82, 197.
 Albinismus I 94, 97, 99, 150.
 Alemannen I 130.
 Algier I 137.
 Alkohol I 66, 253, 255; II 34, 80, 188.
 — Auslese durch II 33.
 Alkoholepilepsie I 230.
 Alkoholfrage II 114.
 Alkoholismus I 225, 226; II 86.
 Alkoholmißbrauch I 229.
 Alkoholverbot II 113.
 Allelomorphismus II 225.
 Alpine Rasse I 126, 132.
 Altern (einer Rasse) I 123.
 — (eines Volkes) I 123.
 Amaurotische Idiotie I 227.
 Amerika u. Amerikaner I 133; II 101, 106, 113, 114, 121, 123, 126, 127, 162, 183.
 Amoriter I 135.
 Anämie I 209.
 Angelsachsen I 292.
 Anpassung I 144; II 36, 48, 94, 108.
 Anstalt, rassenhygienische II 175, 177.
 Antagonie der Erbinheiten I 265.
 Anteposition I 157, 205.
 Anthropobiologie I 78.
 Anthropographie I 123.
 Anthropoiden I 110, 113.
 Antirrhinum majus I 23.
 Antizipation I 157, 158, 205.
 Arbeiter, geistige II 144, 173.
 Arier I 291.
 Armenoide Rasse I 134, 137.
 armenoid-dinarisch I 128.
 Arsen I 256, 260.
 Artbastarde I 61.
 Arteriosklerose I 198; II 12.
 Arthritismus I 208.
 Ärzte II 180, 181.
 Aschkenasim I 136.
 Asien I 134.
 Assyrer I 135.
 Asthenie I 189, 190, 214, 237; II 11.
 Asthma I 193.
 Asylierung II 130.
 Ataxie I 220, 264.
 Atmungsorgane II 13.
 Aufklärung, geschlechtliche II 208.
 Aufstieg, sozialer II 50, 51, 70, 71, 90.
 Auge I 90.
 Augenfarbe I 98, 109.
 Augenleiden I 146; II 9.
 Aurignac-Rasse I 114.
 Ausbildung, körperliche II 172, 173.
 Auslese durch Alkohol II 33.
 — biologische II 2.
 — ihre Einschränkung II 7, 95.
 — geschlechtliche II 65.
 — ihre Intensität II 6.
 — durch Krieg II 37.
 — beim Menschen I 114, 120, 265, 266, 293, 294, 296; II 93, 111.
 — natürliche I 116.
 — ihre Richtung II 7.
 — soziale II 23, 28, 31, 46, 47, 63, 64, 143, 146, 169, 170.
 Auslözungsfaktoren I 248.
 Ausschaltung, wahllose II 3.
 Australier I 101, 133, 141.
 Auswanderung II 101, 163.

B.

- Babylonier I 135.
 Bach, Joh. Seb. I 269; II 212.
 Baden I 96.
 Bandkeramische Kultur I 129.
 Bantu I 138.
 Bardili II 55.

Bart I 102.
 Basedowsche Krankheit I 195.
 Bastarde I 24, 90, 96, 97, 297.
 — (Deutsch-Südwestafrikas) I 87.
 — intermediäre I 27.
 — Luxurieren der I 105.
 Bastardierung von Arten I 61.
 Beamte II 73, 79, 142.
 Beamtenbesoldung II 140.
 Beamtinnen II 96, 147.
 Becken, enges II 14.
 Beethoven I 269, 297.
 Begabte II 185.
 Begabtschulen II 53, 98.
 Begabung I 268, 271, 272, 273, 280, 293; II 54.
 — mathematische I 270.
 — Psychopathie und I 305.
 — Rasse und I 285, 305.
 Belastung II 197.
 Berber I 137.
 Berlin II 99.
 Bermuda I 93.
 Bernoulli I 270.
 Berufe, geistige II 48, 185.
 — landwirtschaftliche II 186.
 Berufsauslese II 47, 66.
 Berufswahl II 186.
 Berühmtheit I 281.
 Besoldungsordnung II 146.
 Bettnässen I 223.
 Bevölkerungspolitik II 132, 138.
 Bildung I 279; II 50, 73, 83, 88, 89, 171, 172.
 Binominalkurve I 8.
 Biologischer Unterricht II 172.
 Biotypus II 224.
 Blastophthorie I 253.
 Blauer Fleck I 92.
 Blei I 256.
 Blinde II 9.
 Blindheit I 154, 159.
 Blödsinn I 226.
 Blutarmut I 209.
 Bluterkrankheit I 199.
 Blutsverwandschaft I 169, 246.
 Bodenreform II 161.
 Bohnen I 7.
 Borreby-Typus I 128.
 Brachydaktylie I 179.
 Brahmanen I 134.
 Bronzezeit I 129.
 Bruchanlagen I 184.
 Brunn I 114.
 Brust, weibliche I 107.
 Brux I 114.
 Bulgaren I 132.

Baur-Fischer-Lenz, Erblichkeitslehre II.

Buren I 105.
 Bürgerkrieg II 46.
 Burgunder I 131.
 Buschmänner I 91, 101, 103, 107, 137, 138.
 Buschneger I 139.

C.

Ceylon I 100, 141.
 Chemismus des Idioplasmas I 5.
 China I 110.
 Chinesen I 89, 90, 298; II 45, 102.
 Chinesische Kultur I 289, 298.
 Chinin I 256, 257.
 Cholera II 21.
 Chondrodystrophie I 186.
 Chromomeren I 48; II 224.
 Chromosomen I 46; II 224.
 Cro-Magnon I 114.
 Cro-Magnon-Rasse I 127, 137.

D.

Daktyloskopie I 103.
 Damenberufe II 95, 97, 146.
 Damentum II 84.
 Dänemark I 96, 128.
 Darwin I 270, 282; II 4.
 Darwinscher Höcker I 91.
 Deformierung, künstliche I 82.
 Dementia praecox I 228.
 Demokratie II 169.
 Diabetes I 68.
 — insipidus I 205.
 — melitus I 203, 204.
 Diathesen I 188, 304; II 30.
 Diathese, exsudative I 170, 192.
 — lymphatische I 191.
 Dihybriden I 29.
 Dinarische Rasse I 126, 128, 132, 134.
 Diploide Zellen I 47; II 224.
 Disposition I 188.
 Dolmenbauer I 127.
 Domestikation I 116, 262.
 Dominanter Erbgang I 160, 171, 178, 243.
 Dominanz I 28; II 225.
 Dominanzregel I 29.
 Dravida I 134.
 Drosophila ampelophila I 44.
 Drüsensaft I 82.

E.

Edwards II 55, 61.
 Eheberater II 121, 124, 128, 194.
 Eheberatung II 175.
 Ehegemeinschaft II 149, 155.

Ehelosigkeit II 77, 78, 92, 93.
 Ehescheidung II 134, 213.
 Ehetauglichkeit II 194, 203.
 Ehetauglichkeitszeugnisse II 118.
 Eheverbote II 118, 121, 122, 129.
 Ehevermittlung II 133.
 Eigenschaften, Erwerbung neuer I 16.
 — Vererbung erworbener I 16; II 171, 172, 191.
 Eigenschaftskombinationen I 39.
 Einehe II 5.
 Einheitsschule II 53.
 Einkindersystem II 81.
 Einwanderung II 101.
 Eiszeit I 115, 139.
 Entartung I 262, 266; II 7, 17, 84, 85, 111.
 Entartungsirresein I 238.
 Entartungszeichen II 61, 62.
 Enthaltsamkeit II 188, 190.
 Entwicklung, körperliche II 170, 171.
 Enuresis nocturna I 223.
 Epicanthus I 90, 152.
 Epidemien II 20.
 Epidermolysis bullosa I 171.
 Epilepsie I 229, 231, 233, 253, 281; II 18.
 Epistase II 225.
 Erbänderungen I 253.
 Erbanlagen, geschlechtsgebundene I 275, 276, 277.
 — seelische I 268, 285.
 Erbeinheiten, Antagonie der I 265.
 Erbeinheiten, homologe I 265.
 Erbgang, dominanter I 160, 171, 178, 243.
 — geschlechtsgebundener I 151, 164, 243.
 — rezessiver I 244, 264.
 Erbliche Unterschiede I 5.
 Erblichkeit der Begabung II 54.
 Erblichkeitsforschung, Methoden der I 239.
 Erblichkeitsstatistik I 241.
 Erblindung I 154; II 9.
 Erbmasse, Ertüchtigung der II 191, 192.
 Erbrecht II 151, 159.
 Erbschaftssteuer II 156.
 Erfinder I 270.
 Ergrauen I 94.
 Erhaltungsminimum II 72.
 Ertüchtigung der Erbmasse II 191, 192.
 Erwerbung neuer Eigenschaften I 16.
 Erythema solare I 92.
 Erziehung I 22, 278, 279; II 207, 208.

Erziehungsbeiträge II 137.
 Erziehungswesen II 169.
 Eskimo I 86, 90, 92, 101, 139, 141.
 Ethik, christliche II 221.
 Eugenik II 112.
 Eugenics Record Office I 303.
 Europäer × Neger, Kreuzung I 42.
 Europäide I 115.
 Euthanasie II 132.
 Exsudative Diathese I 192.

F.

Fachausdrücke II 223.
 Faktoren I 35; II 225.
 Faktoren-Koppelung I 44.
 Familie II 157.
 Familienauslese II 50, 52, 54.
 Familienbeihilfen II 138.
 Familienerziehung II 207.
 Familienforschungen I 304.
 Familienregister II 179.
 Familienverbände II 217.
 Farbenblindheit I 162, 163.
 Farbenrassen I 36.
 Farbensinn I 268.
 Färbungsabstufungen I 42.
 Fayum I 110.
 Fechner I 282.
 Fehlgeburten I 264; II 80, 128.
 Fettablagerung am Körper I 106.
 Fettsteiß I 107.
 Fettsucht I 207; II 12.
 Feuerbach I 270, 283.
 Feuerbewahrung I 113, 115.
 Feuererzeugung I 115.
 „fil-fil“ I 101.
 F₁-Generation I 25; II 225.
 Filialgeneration I 25.
 Findelhäuser II 136.
 Finnen I 97.
 Fleck, blauer I 92.
 Forschungsanstalten II 215.
 Fortpflanzung, geschlechtliche I 4.
 — ungeschlechtliche I 4.
 Fortpflanzungsauslese II 4, 137.
 Fortpflanzungshygiene II 113.
 Fortpflanzungstrieb I 239.
 Fortpflanzungstüchtigkeit II 13.
 Franken I 130.
 Frankreich II 40, 135, 136, 138, 139.
 Franzosen II 45.
 Frauenarbeit II 91.
 Frauenberufe II 95, 146.
 Frauenbewegung II 96.
 Frauenfrage II 148, 187.
 Frauenstudium II 97.

Friedreichsche Krankheit I 220, 264.
Fruchtbarkeit I 117; II 95.
Fruchtbarkeitsauslese II 3.
Frühe II 204.
Fugger II 86.
Fürsorge II 180.
Fuß, Entstehung des I 111.

G.

Galton I 270; II 215, 218.
Gameten I 29; II 225.
Gang, aufrechter I 111.
Gebiß II 12.
Geburtenausfall II 77, 80, 84.
Geburtenprämien II 139.
Geburtenrückgang II 84, 133.
Geburtenverhütung II 77, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 93, 94, 95, 135.
Geburtenziffer II 85.
Geburtsschwierigkeiten II 14.
Gedächtnis I 272; II 170.
Gegenauslese I 266; II 7, 8, 35, 42, 56, 57, 71, 80, 83, 93, 94.
Gehirn I 89.
Gehirngewicht II 49, 51.
Gehirngröße I 112.
Geisteskrankheiten I 225; II 15, 16, 17.
Geistesschwäche I 226.
Gelbsucht I 202.
Gelenkrheumatismus I 211.
Geltungsbedürfnis I 273, 282; II 50, 58, 81.
Gen II 225.
Genie I 268, 270, 272, 280, 281, 285, 293; II 130.
Genotypus II 225.
Germanen I 129, 292, 294, 295; II 6, 65, 70, 94, 105.
Geruchsorgan I 90.
Geschlecht, Vererbung des I 54.
Geschlechtliche Anomalien I 238.
— Aufklärung II 208.
— Zuchtwahl II 5, 55, 61.
Geschlechtsbegrenzte Merkmale II 225.
Geschlechtsbestimmender Faktor I 55.
Geschlechtschromosom I 152, 162, 164, 264, 275, 276, 277; II 225.
Geschlechtsgebundener Erbgang I 151, 164, 243; II 225.
Geschlechtsgekoppelte Vererbung I 55.
Geschlechtsinstinkte II 94.
Geschlechtskrankheiten II 25, 77, 79, 85, 115, 116, 120, 188, 190, 201.
— Meldepflicht II 116, 120, 201.
Geschlechtsmerkmale am Schädel I 84.

Geschlechtstrieb I 239; II 28, 202.
Geschlechtsunterschied I 54, 278.
Geschwistermethoden I 244.
Gesellschaft für Rassenhygiene II 217, 218.
Gesellschaftsordnung II 164.
Gesichtsform I 86, 109.
Gesichtsskelett I 84.
Gesundheitsbogen II 178.
Gesundheitszeugnisse II 119, 124, 203.
Gibbon I 110.
Gicht I 206.
Glaukom I 156.
gleicherbig I 24.
Glockenbecher I 129.
Goethe I 273, 283, 284, 288, 297, 305.
Gonorrhoe II 25, 56, 77, 85, 98, 188, 199, 201.
— ihre Häufigkeit II 26.
Gorilla I 110.
Goten I 131.
Griechenland I 123.
Grimaldi-Rasse I 128, 136.
Großstädte II 99, 187.
Gruppen von Variationen I 6.
Gruppenauslese II 38, 42.

H.

Haaranomalien I 174, 175.
Haararmut I 175.
Haarfarbe I 94, 109.
— Nachdarkeln der I 97.
Haarform I 100, 109.
Habitus I 188.
Hallstattzeit I 129.
Hämophilie I 199.
Hand, Hautleisten der I 110.
Haploide Zellen I 47; II 225.
Hasenscharte I 184.
Häßlichkeit II 62.
Haustiermerkmale I 116.
Haut I 102.
Hautfarbe I 91, 109.
Hautleiden I 168; II 9.
Hautleisten der Hand I 110.
Hebephrenie I 228.
Hebräer I 135, 136.
Heiratsalter II 17, 77, 79.
Hellenen I 291; II 105, 106.
Hemeralopie I 160.
Hemmungsfaktoren I 247.
Hermaphroditismus I 182.
Herzfehler I 210; II 12.
heterozygotisch I 24, 59; II 226.
Hetiter I 135.
Hindu I 134.

Hocken I 88.
 Hölderlin II 55.
 Holland I 128.
 Hominiden I 110.
 Homo heidelbergensis I 80, 114.
 Homo primigenius I 80, 114.
 Homomerie II 226.
 Homosexualität I 239; II 202.
 homozygotisch I 24; II 226.
 Hörfähigkeit I 268.
 Hormone I 82, 84.
 Hottentotten I 86, 90, 93, 96, 103, 105, 107, 137.
 Hüftverrenkung I 181.
 Hundevolk I 67.
 Hunnenzüge I 132.
 Hygiene II 110, 111, 172.
 — soziale II 180.
 Hypertonie I 198.
 Hypophyse I 104.
 Hypospadie I 182.
 Hypostase II 226.
 Hysterie I 232, 233, 235, 238; II 193.

I

Ichthyosis I 174.
 Idiokinese I 252, 265, 266; II 7, 111, 226.
 Idiokinetische Einflüsse I 256, 260.
 Idiophorie I 154; II 226.
 Idioplasma I 5, 6.
 Idiotie I 226, 227; II 17.
 — amaurotische I 227.
 Idiotypus I 14, 286, 287; II 227.
 Idiovariationen I 7, 16, 63, 260; II 227.
 Indogermanische Kultur I 291.
 Ikterus I 202.
 Imbezillität I 226.
 Immunität I 39; II 20, 29.
 Intermediäre Bastarde I 27; II 227.
 Index I 80.
 — fronto-jugalis I 88.
 Indianer I 92, 94, 97, 101, 105, 121, 141; II 24, 102.
 Indien I 110.
 Indier I 90.
 Individualauslese II 38.
 Individualismus II 87, 88, 122, 130, 217.
 Individualkapitalismus II 165, 166.
 Indogermanen I 119, 124.
 — Urheimat der I 130.
 Industrie II 91.
 Infantilismus I 191; II 13.
 Infektionskrankheiten II 20, 22, 40.
 Inkarnat I 91.
 Intermediäres Verhalten I 243.

Inzestzucht I 76.
 Inzucht I 75, 264; II 198.
 Irisfarbe I 90, 98, 99.
 Irrenpflege II 16.
 Irresein, manisch-melancholisches I 231, 236.
 — moralisches I 238; II 60.

J

Jamaika I 93.
 Japaner I 89, 90, 97, 102, 139.
 Java I 111.
 Jochbogen I 88.
 Jod I 256, 260.
 Juden I 100, 135, 136, 290, 294, 295; II 24, 44, 45, 66, 67, 75, 87, 103, 104, 163, 198.
 Jüdinnen I 106.
 Jugendvereine II 209.
 Jukes II 60, 61.

K

Kalmücken I 90.
 Kampf ums Dasein II 4, 70.
 Kaninchen I 36.
 Kant II 212.
 Kapitalismus II 165.
 Kasten I 119, 134.
 Kastration II 125.
 Katatonie I 228.
 Keimdrüsen I 104.
 Kelten I 129.
 Keratosis I 173.
 Kinderbeihilfen II 139.
 Kinderkrankheiten II 32.
 Kinderzahl II 211.
 — und soziale Stellung II 73.
 — und wirtschaftliche Lage II 75.
 Kinderzulagen II 104, 141, 142.
 Kino II 220.
 Kirche II 87, 220, 221.
 Klima I 293.
 Klon I 7.
 Klumpfuß I 180.
 Kollektivauslese II 38.
 Kombination zweier Vererbungsrichtungen I 6.
 Komplexion I 100.
 Kongo I 138.
 Konstitution I 188; II 10, 11, 21, 22, 27, 32, 228.
 — asthenische I 237; II 11.
 Konstitutionsanomalien I 188.
 Kontraselektion II 7, 56.
 Kopfgröße II 49, 51.

Koppelung I 44, 51, 54; II 228.
 Koreaner I 139.
 Körpergröße I 103, 104, 109.
 Körpergröße und Schädelform I 83.
 Körperproportionen I 105.
 Korrelation I 249; II 228, 238.
 Krankheitsbegriff I 145, 281, 284.
 Krapina I 114.
 Krebs I 169, 258, 259.
 Kretinismus I 194, 197, 225, 226.
 Krieg, Auslese durch II 37.
 Kriegsverluste II 41, 78.
 Kropf I 196, 225.
 Krupp I 270.
 Kryptorchismus I 183.
 Kultur I 22, 296; II 84, 130, 187.
 — abendländische I 291, 292, 295, 298.
 — altjüdische I 290.
 — chinesische I 289, 298.
 — indogermanische I 291.
 Kulturauffassung, materialistische I 296.
 — organische I 296.
 Kulturbegabung I 298.
 Kurzsichtigkeit I 147, 148, 162; II 8, 57, 58.

L.

Lamarckismus II 171, 192, 228.
 Land II 187.
 Landarbeiter II 100, 162.
 Landbevölkerung II 158.
 Landleben II 98.
 Landwirtschaftliche Berufe II 186.
 Langschädel I 81.
 Lappen I 97, 128, 131.
 Lebensauslese II 3.
 Lebensschwäche, angeborene I 262.
 Lehen, bäuerliche II 158, 161.
 Leibesübungen II 172, 173.
 Leistenbrüche I 21, 183; II 10.
 Leistungen, kulturelle I 288.
 Leptinotarsa I 253.
 Letale Erbinheiten II 228.
 Lidspalte, mandelförmige I 90.
 Liebe II 5, 205, 206.
 Linie, Reine I 7.
 Linkshändigkeit I 106, 223, 230.
 Lippen I 108.
 Lockenbildung I 101.
 Löwenmaul (*Antirrhinum majus*) I 23.
 Lungentuberkulose I 213.
 Lungenvolum I 89.
 Luxurieren der Bastarde I 105.
 Lymphatische Diathese I 191.

M.

Magengeschwür I 212.
 Magenleiden I 212.
 Magyaren I 132.
 Malakka I 100.
 Malayen I 90, 94, 109.
 Mandschu I 139.
 Manisch-melancholisches Irresein I 231, 236.
 Manisch-melancholische Veranlagung I 283.
 Mauer I 114.
 Mayer, Robert I 283, 284.
 Mechanismus II 228.
 Mediterrane Rasse I 125, 138, 190.
 Medizinalstatistik II 179.
 Meerschweinchen I 33.
 Megalith-Bevölkerung I 127.
 Melanesier I 90, 96, 101, 102, 142.
 Meldepflicht für Geschlechtskrankheiten II 116, 120, 201.
 Mendel I 283, 284, 300.
 Mendelsches Aufspalten I 95.
 — Gesetz I 161, 180, 242, 272.
 Mendelspaltung, Grundlage der ganzen I 46.
 Mendelssohn I 269.
 Mentone I 128.
 Methoden der Erblichkeitsforschung I 239.
 Migräne I 231.
 Mikrocephalie I 185.
 Mimikry I 232, 282.
 Mischbevölkerung I 287.
 Mischehe II 198.
 Mischlinge -I 297.
 Mißbildungen I 176, 177, 240; II 9.
 Mittelstand II 75, 96, 168.
 Mixovariationen I 6, 22; II 228.
 Modifikation I 6; II 228.
 Monarchie II 169.
 Mongolen I 90, 92, 103, 115, 128, 132, 136, 139, 289, 290; II 24, 102.
 Mongolenfalte I 90, 140.
 Mongolenfleck I 92, 109, 140.
 Mongolide Rassen I 128, 139, 289, 290; II 24, 102.
 Monohybriden I 29.
 Monomerie II 229.
 Moral II 189.
 Moralisches Irresein I 238.
 Le Moustier I 114.
 Mozart I 269.
 Mulatten I 93, 95, 117, 139.
 Multipler Allelomorphismus II 224.
 Musikalische Veranlagung I 22; II 269.

Muskelatrophie I 215, 217, 218.
 Muskeldystrophie I 215, 216.
 Muskelsystem I 89.
 Muskelvariationen I 110.
 Mutationen I 7, 16; II 229.
 Myoklonusepilepsie I 222, 231.
 Myome II 14.
 Myopie I 147, 148, 162.
 Myotonie I 222.
 Myxödem I 194.

N.

Nachtblindheit I 160.
 Nachwirkungen I 18, 19.
 Nachwuchsversicherung II 138.
 Napoleon I. I 281, 282.
 Nase I 90, 107, 109.
 Naturvölker II 37, 70, 102.
 Neandertaler I 80, 114.
 Neger I 22, 89, 92, 96, 97, 99, 101,
 102, 105, 115, 118, 124, 132, 138,
 288, 289; II 24, 68, 102.
 Neger-Albino I 98.
 Neger × Europäer, Kreuzung I 42.
 Negriden I 115, 138.
 Negrito I 141, 142.
 Nervenleiden I 215; II 15.
 Nervensystem I 89.
 Nervosität I 237.
 Netzhautatrophie I 154.
 Neu-Guinea I 96.
 Neumalthusianismus II 92.
 Neurasthenie I 237, 282; II 58.
 Neuritis optica I 156.
 Nierenleiden I 209.
 Nietzsche I 281, 282, 305-
 Nilsson-Ehle-Typus I 87.
 Nordische Rasse I 124, 253, 291, 292,
 293; II 14, 24, 43, 44, 45, 62, 63, 65,
 68, 94, 103, 105, 107, 181.
 Nubier I 136.
 Numerus clausus II 144.

O.

Ohr I 91.
 Ohrenleiden I 166; II 9.
 Orang I 110.
 Organbildende Bezirke I 19.
 Orgoristie I 234, 235, 236, 237, 238,
 239, 281, 282, 283; II 41, 58, 193.
 Orientalische Rasse I 132, 135, 138,
 291.
 Osteuropa II 164.
 Otosklerose I 166.

P.

Panmixie II 7, 229.
 Papua I 97, 142.
 Paraffinum durum I 15.
 — liquidum I 15.
 Parakinese I 253; II 229.
 Paralyse II 25.
 Paralysis agitans I 221.
 Paramäcium I 8, 9.
 Paranoia I 235.
 Paranoische Veranlagung I 283.
 Paraphorie II 229.
 Paraplegie I 219.
 Parathymie I 232, 236, 283.
 Paratypus II 229.
 Paravariation I 6, 7; II 229.
 Parentalgeneration I 25.
 Pavian I 111.
 Penschab I 134.
 Peristase I 6; II 229.
 Peristatische Merkmale I 78, 84.
 Pfefferkornhaar I 101.
 P-Generation I 25; II 229.
 Phaenotypus II 229.
 Physiognomie I 107.
 Pigmentverhältnisse I 91.
 Pithecanthropus erectus I 80, 111, 112.
 Ploetz, Alfred II 215.
 Pocken II 21.
 Polartiere I 116.
 Polen II 100.
 Politik II 165, 184.
 Polydaktylie I 178.
 Polygynie II 5, 136.
 Polyhybriden. I 29.
 Polymerie I 265; II 230.
 Polynesier I 142.
 Polyurie I 205.
 Population II 230.
 Portugiesen-Indianermischlinge I 94.
 Präformations-Theorie I 5.
 Pränasalgruben I 81.
 Präpotenz in der Vererbung I 117.
 Primaten I 110.
 Primel I 14.
 Private Rassenhygiene II 112.
 Privatkapitalismus II 165.
 Probanden II 230.
 Probandenmethode I 246.
 Progenie I 82, 108.
 Prognathie I 81.
 Promontorium I 112.
 Psychasthenie I 237, 282.
 Psychopathien I 225, 229, 232, 234,
 236, 237, 238, 280, 281; II 18, 19, 41,
 57, 58, 193.

Psychopathie und Begabung I 305.
 Psychosen I 225.
 Puerperalfieber II 14.
 Pygmäen I 105, 109, 138.

Q.

Quarterones I 139.
 Quecksilber I 256, 260.
 Querulanten I 236.

R.

Rachitis I 82, 193.
 Rasse, alpine I 126, 132.
 — anthropologische II 43, 102.
 — armenoide I 134, 137.
 — und Begabung I 285, 305.
 — dinarische I 126, 128, 132, 134.
 — mediterrane I 125, 138, 291.
 — mongolide I 90, 92, 103, 115, 128, 132, 136, 139, 289, 290; II 24, 102.
 — nordische I 124, 253, 291, 292, 293; II 14, 24, 43, 44, 45, 62, 63, 65, 68, 94, 103, 105, 107, 181.
 — orientalische I 132, 135, 138, 291.
 — Reinheit einer I 297.
 — und soziale Gliederung II 62.
 — und Verbrechen II 69.
 — weiße II 183.
 Rassen, Benennung der I 124.
 — Wert der I 298.
 Rassenanlagen I 285, 236, 287, 290; II 62.
 Rassenbeschreibung I 123.
 Rassenbildung I 115.
 Rassenbiologie I 110, 117; II 177.
 Rassenentstehung I 110.
 Rassenfrage I 286; II 183.
 Rassenhygiene II 110, 111, 112.
 — private II 185.
 Rassenhygienische Anstalt II 175, 177.
 Rassenhygienischer Unterricht II 174.
 Rassenkreuzung I 117.
 Rassenmischung I 297.
 Rassenunterschiede I 80, 286.
 Rausch, Zeugung im I 255.
 Reaktionsweise I 15.
 Rechtshändigkeit I 106.
 Reduktionsteilung I 47, 265; II 230.
 Regression I 274; II 230.
 Reihengräber I 130.
 Reine Linie I 7; II 230.
 Religion II 87, 221.
 Retinitis pigmentosa I 154.
 Revolution II 46.
 rezessiv I 29; II 230.

Rezessive Anlagen I 261, 263.
 Rezessiver Erbgang I 244, 264.
 Riesenwachstum I 104, 197.
 Röntgenstrahlen I 257, 258; II 115, 202.
 Rotgrünblindheit I 163.
 Rothaarigkeit I 94, 96.
 Rundschädel I 81.
 Rußland II 103, 163.

S.

Sachsen I 130.
 Salpingektomie II 126.
 Säuglingsfürsorge II 32.
 Säuglingssterblichkeit I 264; II 30, 95, 134.
 Schädel I 79.
 Schädelform I 109.
 — Konstanz der I 85.
 — und Körpergröße I 83.
 Schimpanse I 110.
 Schizophrenie I 228; II 17.
 Schneidezahn, Fehlen des I 89.
 Schönheit II 55, 56.
 Schopenhauer I 283.
 Schottland I 96.
 Schule II 53, 170.
 Schulleistungen I 275.
 Schutz der Schwachen II 95.
 Schutzmittel II 189.
 Schwachsinn I 226, 227, 253; II 18.
 Schweden I 97.
 Schweine I 12.
 Schweißdrüsen I 103.
 Schwerhörigkeit I 166.
 Seele I 286, 287.
 Seelenstörungen I 225.
 Sehnervatrophie I 156.
 Selbstmord II 19.
 Selektion II 2.
 Selektionstheorie II 93.
 Semiten I 135.
 Senoi I 100.
 Sephardim I 136.
 Sexuelle Frage II 189.
 Siedlung II 100.
 Siedlungswesen II 157.
 Siemens I 270; II 212.
 Sinnesorgane I 89, 90.
 Sittlichkeit II 189.
 Skelett (außer Schädel) I 88.
 Skoliosen I 186.
 Slaven I 129; II 100, 162.
 Solutré I 139.
 Sonnenbrand I 92.

Sonnenwirkung I 92, 169, 259; II 23.
 Sozialanthropologie I 305.
 Soziale Hygiene II 110, 111, 112.
 — Rassenhygiene II 113.
 Sozialismus II 165, 166, 167.
 Sozialpolitik II 165.
 Spaltungen, Mendelsche I 87.
 Spasmophilie I 194.
 Späthe II 77, 79, 80, 92, 93.
 Spielmeyersche Krankheit I 227.
 Spinalparalyse I 218.
 Sprache, Anfänge der I 112.
 Sprachen, indogermanische I 119, 124.
 Sprachstörungen I 224.
 Spy I 114.
 Stadt und Land II 98.
 Stand II 187.
 Ständebildung II 52.
 Standesauslese II 67.
 Standesunterschiede II 50.
 Steatopygie I 107, 137, 138.
 Steinzeit, ältere I 115, 128.
 — jüngere I 114, 129.
 Stellung, soziale und Kinderzahl II 73.
 Sterilisierung II 125, 126, 127, 128, 129, 131.
 Steuergesetzgebung II 114, 148.
 Stillfähigkeit II 15, 31.
 Stillen I 107.
 Stirnbreite I 88.
 Stoffwechselkrankheiten II 12.
 Stottern I 224.
 Strafrechtspflege II 131.
 Südafrika I 133.
 Sudan I 138.
 Südseestämme I 92.
 Syndaktylie I 178.
 Syndese II 231.
 Syphilis I 225, 226, 260; II 25, 26, 77, 85, 98, 115, 117, 189, 200.
 — ihre Häufigkeit II 25.

T.

Tabak I 256; II 188.
 Tabakmißbrauch II 115.
 Talent I 268, 270.
 — musikalisches I 22, 269.
 Tamil-Malayenmischlinge I 94.
 Tartaren I 140.
 Tasterleiten I 102.
 Taubstummheit I 166.
 Teneriffa I 127.
 Terzerones I 139.
 Thraker I 135.
 Thymusdrüse I 104.
 Tizian I 270.

Toda I 141.
 Transformation I 251, II 231.
 Treasury of Human Inheritance I 302.
 Trihybriden I 29.
 Tripper II 25, 199 (s. a. Gonorrhoe).
 Trunksucht II 33.
 Tubensterilisation II 126.
 Tuberkulose I 21, 213, 214; II 22, 23, 24, 194.
 Tunis I 137.
 Turk-tatarische Stämme I 139.
 Türken I 132.
 Typhus II 21.
 Typus und soziale Stellung II 64.

U.

Obergangsformen I 114.
 Übung I 278.
 Umwelt I 280, 293, 296; II 36, 60, 94, 108.
 Uneheliche II 157.
 Unfruchtbarkeit II 134.
 Unfruchtbarmachung II 125, 126, 127, 128.
 ungleicherbig I 24.
 Unterricht, biologischer II 172.
 — rassenhygienischer II 174.
 Unterschiede, erbliche I 5.
 Ural-altaische Stämme I 139.
 Urmenschen I 114.
 Urrassen II 102.
 Ursache des Verschiedenseins der Kinder von den Eltern I 6, 272, 274.
 Ursachen des Variierens I 6.
 — idiokinetische I 256.

V.

Vagotonie I 212.
 Vandalen I 131.
 Variationserscheinungen I 6.
 Variationskurven I 8.
 Vasektomie II 125.
 Veranlagung, manisch - melancholische I 283.
 — musikalische I 22, 269.
 — paranoische I 283.
 Verbrecher I 238; II 20, 59, 60, 68, 131.
 Verdauungsorgane II 13.
 Vereinigte Staaten Nordamerikas (siehe Amerika).
 Vererbung I 6.
 — atavistische I 251.
 — direkte I 251.
 — erworbener Eigenschaften I 16, 279; II 171, 172, 191.

Vererbung, gekreuzte I 261.
 — des Geschlechts I 54.
 — geschlechtsgekoppelte I 55.
 — gleichgeschlechtliche I 251.
 — kollaterale I 251.
 — latente I 251.
 — polymorphe I 251.
 Vererbungsrichtungen I 6.
 Verhütungsmittel II 92, 93, 135, 212, 213.
 Verpöbelung II 135, 139.
 Verrücktheit I 235.
 Verstandesanlagen I 268.
 Verwahrlosung II 60.
 Verwandtenehe I 151, 168, 246, 263; II 197.
 Vitalismus II 231.
 Volk (und Rasse) I 118.
 Völkerbund II 183.
 Völkerwanderung I 129.
 Volksschule II 53.
 Vorderasien I 134.

W.

Wachstumskurve I 104.
 Wanderbewegungen II 162.
 Wanderungsauslese II 98.
 Wedda I 86, 100, 102, 141.
 Weisheitszähne I 89.
 Weizen I 39, 43.
 Weltanschauung II 87, 89, 216.
 Weltkrieg II 41.

Wirtschaftsordnung II 164.
 Wochenbettfieber II 14.
 Wohlstand II 86, 87, 88.
 Wohnnot II 92.
 Wunschbestimmbarkeit I 282.

X.

Xeroderma pigmentosum I 169, 259.

Y.

Yankeebevölkerung II 106.

Z.

Zähne II 12.
 Zahnanomalien I 185.
 Zahnformen I 110.
 Zellkern I 46.
 Zero II 61.
 Zeugung im Rausche I 255.
 Zionistische Bewegung II 104.
 Zuchtwahl II 2.
 — geschlechtliche II 5, 55, 61.
 Zuckerkrankheit I 203.
 Zufallskurve I 42.
 Zungenpapillen I 89.
 Zweikindersystem II 81, 210.
 Zwerggrassen I 105.
 Zwergwuchs I 104, 186, 196, 197.
 Zwillinge I 86, 103, 187, 275.
 Zwitter I 183.
 Zygote II 231.

Autoren-Verzeichnis.

- Ammon, O. I 301; II 63, 98, 234.
 Aristoteles I 282.
 Armin II 44.
 Aschaffenburg I 282.
 Bartel II 11.
 Bateson, W. I 300.
 Bauer, J. I 302.
 Baur, E. I 261, 299.
 Bayerthal II 49.
 Berger II 75.
 Bertholet I; 254.
 Bertillon II 64, 73, 76, 152.
 Bettmann, S. I 303.
 Bezzola I 255.
 Bismarck II 100, 101.
 Bluhm I 202; II 15.
 Boeckh II 79.
 Le Bon II 49.
 Braeucker II 233.
 Bridges I 265.
 Brugsch, Th. I 302.
 Bumm II 97.
 Burgdörfer II 179.
 de Candolle II 55.
 Classen I 220, 221.
 Clémenceau II 139.
 Clémentel II 76.
 Cohn II 58.
 Cole I 225, 256.
 Crum II 106.
 Czerny II 233.
 Dahn II 215.
 Darwin I 91; II 4.
 Davenport, C. B. I 222, 227, 230, 303; II 61, 235.
 David II 167.
 Davis I 255.
 Deniker, J. I 300.
 Döderlein II 80.
 Down I 194.
 Dresel, K. I 302.
 Dugdale II 60, 234.
 Echeverria II 18.
 v. Ehrenfels 136.
 Elderton I 275, 277.
 Eliasberg II 30.
 Engelking I 202.
 Estabrook II 60, 61, 234.
 Fahlbeck II 72.
 Farabee I 179, 180.
 Fay I 167; II 195, 196.
 Feer II 33.
 Feld II 75, 76.
 Fetscher I 180.
 Fischer, E. I 297, 300, 301, 305; II 234.
 Fleischer I 153, 159, 222.
 Flesch II 116.
 Forel I 253; II 93, 202.
 Frank II 237.
 Frey I 264.
 Friedreich I 220.
 Fürst I 301.
 Galton, Francis I 270, 271, 274, 305; II 112, 113, 178, 221, 233.
 Gastpar II 58.
 Gerstenhauer II 236.
 Gilmore II 56.
 Gini II 204.
 Giuffrida-Ruggeri I 301.
 Glanzmann I 202.
 Gobineau, J. A. I 297, 305; II 57, 107, 235.
 Goddard I 227, 235.
 Goethe II 184.
 Goldschmidt, R. I 299.
 Goring II 20.
 Grant II 183, 235.
 Grassl II 72.
 Graupner II 63.
 Groenouw, A. I 163, 303.
 Grotjahn I 283; II 111, 112, 130, 135, 167, 210, 213, 233.
 v. Gruber II 32, 45, 110, 152, 159, 162, 167, 176, 210, 232, 236.
 Gruhle II 60.
 Guenther, K. I 301.
 Gutzmann I 224.
 Haecker, V. I 299, 301.
 Hammerschlag I 166, 246.
 Hansen II 99.
 Hartnacke II 54.
 v. Hentig II 131, 236.
 Herringham I 217.
 Hertwig, Oskar I 257.
 Heymann II 60.
 Heymans I 275, 277.
 Hildebrand II 237.
 Hirsch II 97, 147.
 v. Hoffmann II 235.
 Hotz II 142.
 Ibsen I 282.
 Janet I 237.
 Jendrassik, E. I 304.
 Johannsen, W. I 7, 299.
 Johnson, R. H. I 303, 306; II 46, 233.
 Jörger II 61, 234.
 Kammerer I 19.
 Kant I 296.
 Kehrer I 216.
 Kekule v. Stradonitz 86.
 Key, Ellen II 206.
 Klaatsch, H. I 301.
 Kaminer II 236.
 Körner I 166.
 v. Koschützki II 214, 237.
 Kraepelin, E. I 226, 235, 304; II 33, 61, 83.
 Krückmann II 54.
 Kuczynski II 152.
 Kuhn II 132.
 Laitinen II 33.
 Lapouge II 63, 235.
 Larsson I 300; II 237.
 Laughlin II 127, 131.
 Lenz, F. I 301; II 234, 236.
 Lombroso, C. I 281, 335; II 59, 68, 69, 234.
 Lossen I 201.

- Lundborg, Herm. I 222, 231, 304; II 23, 34, 64, 177, 195.
 Lütz I 148, 163.
 Malthus II 92, 93.
 Mansfeld 152.
 Marcuse II 235.
 Martin, R. I 86, 300; II 51, 105.
 Martius, F. I 302.
 Marx I 296.
 Matiegka II 49, 51.
 Mayet II 102.
 Mayr II 98.
 Meirowski, E. I 303.
 Mendel I 25.
 Merzbacher I 219.
 Moebius, P. J., I 283, 284, 305; II 57.
 Mombert II 76.
 Morgan I 50, 243, 258, 260, 261.
 Muckermann, H. II 162, 221, 233, 237.
 Müller, E. H. I 255.
 Naegeli I 5.
 Nagel I 164.
 Natorp I 296.
 Neisser II 200, 201.
 Nettleship I 155, 159, 161.
 Neumann, H. II 31.
 Niceforo II 51, 63, 64, 234.
 Nietzsche II 211.
 Nilsson-Ehle I 40, 87.
 v. Noorden I 204; II 236.
 Nürnberger I 258, 259; II 115.
 Pearson II 34.
 Peiper II 234.
 Pelizaeus I 219, 220.
 Peters, W. I 273, 274, 275, 276, 304; II 54.
 Pfaundler, M. v. I 192, 218, 304.
 Pfützner II 49, 51.
 Placzek II 235.
 Plate L. I 299.
 Platon I 282; II 167, 169, 236.
 Ploetz, Alfred I 300, 305; II 3, 11, 32, 106, 110, 112, 161, 167, 217, 232, 234, 237.
 Poll II 177.
 Polybios II 106.
 Popenoe, P. I 303, 305; II 46, 233, 237.
 Popert II 214, 237.
 Punnet I 300.
 Quessel II 152, 155.
 Rath I 271; II 55.
 Reiß I 232.
 Retzius I 80, 301.
 Rietz II 63.
 Ripley, W. I 300.
 Röse II 49, 51, 63, 98, 234.
 Rosenfeld II 127, 236.
 Rubin II 79.
 Rüdin, E. I 228, 304; II 19, 176, 232.
 Rüttimeyer I 264.
 Schallmayer, W. I 239, 304; II 32, 103, 107, 124, 142, 147, 162, 167, 178, 180, 181, 232.
 Schemann, L. I 305.
 Schlesinger II 58.
 Schloßmann II 149.
 Schmitz II 215.
 Schopenhauer I 277; II 206.
 Schott II 99.
 Schubart II 124.
 Schuster I 275, 277.
 Seeck II 235.
 Segall II 66.
 v. Seidlein II 142.
 Sergi, G. I 301.
 Sharp II 126.
 Shull II 238.
 Siemens, H. W. I 154, 253, 300, 302; II 162, 236.
 Spielmeyer I 227.
 Sprague II 147.
 Star I 158.
 Steiger, A. I 148, 149, 303; II 58, 233.
 Stein, C. I 168, 303.
 Steiner I 230.
 Steinmetz II 74.
 Stiller I 190.
 Stockard I 254, 255.
 Strebel I 211.
 Taine II 40.
 Theilhaber I 205; II 75, 83, 99, 104, 235.
 Thorndike I 275.
 Toennissen, E. I 304.
 Tower I 253, 260.
 Trumpp II 121, 236.
 Virchow II 98.
 Wallace II 167.
 Webb II 74.
 Weeks I 227, 230.
 Weinberg I 244, 246; II 23.
 Weismann I 262.
 Weitz, W. I 216, 217.
 Westergaard II 79.
 Wiersma I 275, 277.
 Wolf II 99.
 Woltmann, L. I 305; II 107, 235.
 Woods, F. A. I 272.
 Zeiler, A. II 138, 146, 150, 151, 168, 236.
 Ziegler, H. E. I 299, 304; II 97, 234.
 Ziehen II 49.